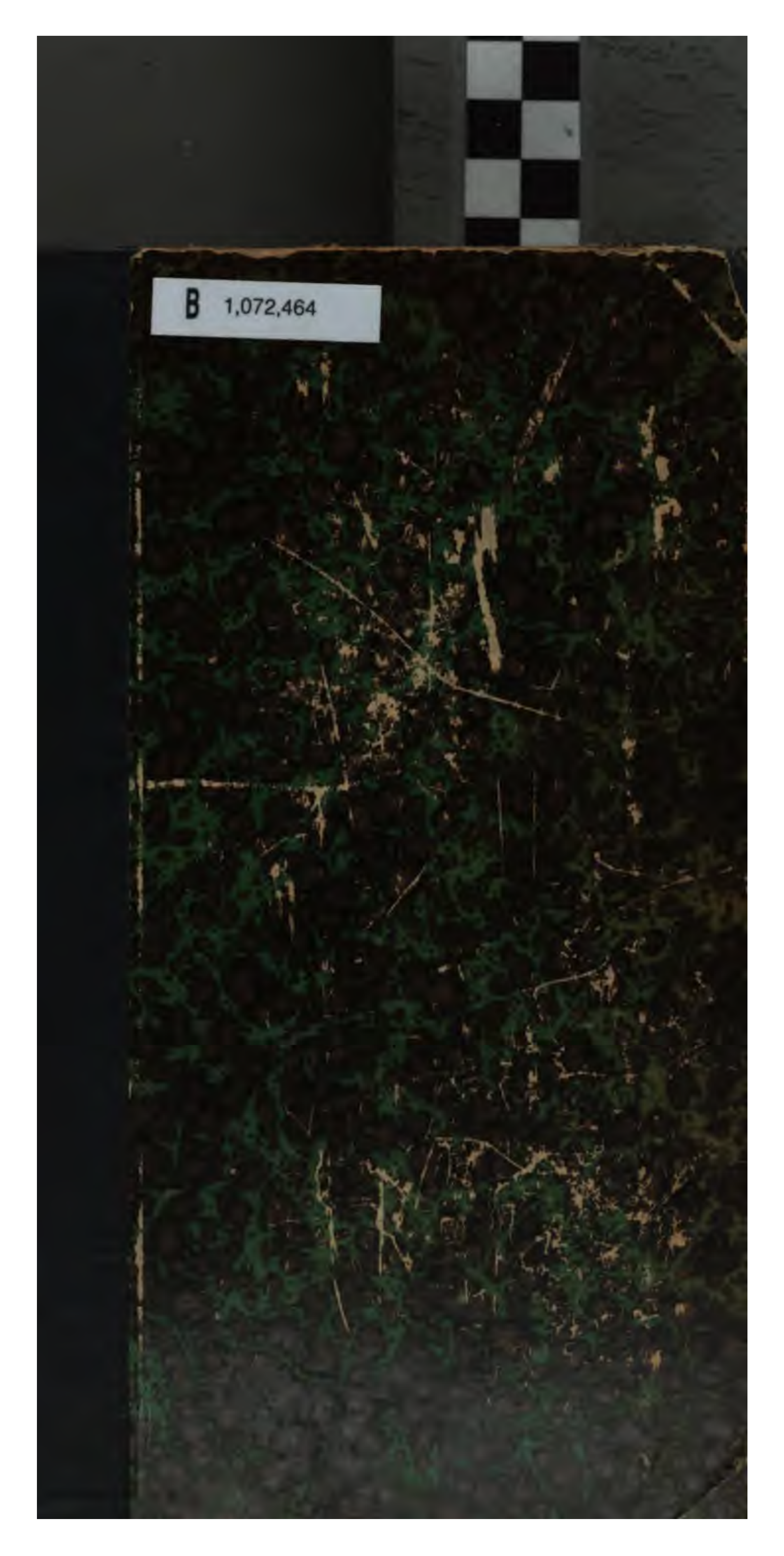

B 1,072,464


TUEBOR
CIRCUMSPICE

[redacted]

Sitzungs-Berichte

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

im Jahre 1870.

Berlin, 1871.

Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt),

Universitäts-Strasse 8.

Vorwort.

Nachdem die Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde, welche seit dem Jahre 1860 in Quartformat gedruckt worden sind, einen zehnjährigen Abschlufs erlangt haben, ist mit dem Jahre 1870 auf vielseitige Wünsche das Octavformat, der bequemeren Handhabung halber, wieder in Anwendung gebracht worden. Jenes Quartformat war durch die Magazin genannten Schriften der Gesellschaft und deren Fortsetzungen bedingt und der Druck auf Kosten der Gesellschaft wurde durch verschiedene Umstände erleichtert. Da in den Jahren 1836 bis 1838 bereits Sitzungsberichte in Octavformat auf Kosten der Gesellschaft gedruckt und der Nicolaischen Buchhandlung zur Verbreitung gratis übergeben worden waren, deren Fortsetzung aber unterblieb, so wurde im Jahre 1865 ein Register jener Vorträge hinzugefügt. Die Sitzungsberichte von 1839 bis 1860 sind in den Berliner Vossischen und Spenerschen Zeitungen allein veröffentlicht worden und von da zuweilen in wissenschaftliche Zeitschriften übergegangen. Um auch eine Übersicht dieser Thätigkeiten der Gesellschaft festzuhalten ist aus den Protokollen ein Register nach dieser Periode von 1839 bis 1860 zusammengestellt und im Jahrgang 1866 nutzbar gemacht worden.

Inhalts-Verzeichnifs
aus dem Jahre 1870.

Ascherson. Über einen muthmafslichen Bastard von *Hieracium praealtum* und *H. tridentatum*. März. — Über wilde Exemplare des *Anacyclus Peudapyrethrum* Aschs. im Herbarium des Pariser Jardin des plantes; — über *Veronica ceratocarpa* C. A. Meyer; — über *Botrychium lanceolatum* (Gmel.). Mai. — Über Dr. Schweinfurth's durch Djaffer Pascha beförderte reiche botanische Sendungen aus dem Sudan und deren Ankunft. Juni. — Über einen bei Potsdam von ihm beobachteten Heerwurm, welchen Gerstaecker als *Sciara Thomae* erkannte. Juli. — Über *Bidens radiatus* Thuill. und dessen Verbreitung. November. — Über die Phanerogamen des rothen Meeres, besonders *Schizotheca Hemprichii* Ehrb., *Phucagrostis rotundata* Ehrb. und *Phucagrostis ciliata*. December.

Bouché. Über die Panachirung der Pflanzen als Krankheit, auch die des *Abutilon*, welche bei guter Pflege wieder verschwinde. Juni. — Über eine zwiebelartige Verdickung an der Basis des *Hordeum bulbosum*; — über einen Bastard der *Cuphea pubiflora* und *C. Donkelaari* im botanischen Garten; — über die besonderen Arten gleichende Variation der von Dr. Bolle von den canarischen Inseln mitgebrachten *Sideritis*-Arten. October.

Braun. Über Adventivknospenbildung der Pflanzen unterhalb der *Cotyledonen*; — über die Mifsbildung eines Zweiges des Guyava-Baumes (*Psidium pomiferum*). April. — Über *Radix Sumbul* als Wurzel einer *Umbellifere*; — über abnorme Umdrehung eines Blattes von *Magnolia macrophylla* und über die normale Umdrehung von Blattflächen bei verschiedenen Pflanzen; — über die nöthige Vorsicht bei Beurtheilung der Übertragung der Panachirung, die sich oft als Krankheitsprocefs

... — Über neue Ent-
diolarien und über die Bildung ihrer *Alveole*

Ehrenberg. Legt ein arabisches Antwort-
ägyptischen Gouverneurs von Sudan Djaffer Pa
nung zum Ehrenmitglied der Gesellschaft; —
bend erhaltenen *Proteus anguinus;* — über di
gen ausgebreiteten Felsbildungen, aus *Bacillarie*
nien. Februar. — Sprach über die Schrift „
des schweizerischen Jura" von Zwingli un
Legt die seinem Vortrag über die californisch
treffenden Präparate und Photographien des Dr.
Erläuterungen vor. October.

Fritsch, Gustav. Legt von ihm gefertigte mikros
von *Diatomaceen* vor, besonders *Pleurosigma ang*
ler'sche *Diatomaceen*-Typenplatte betreffend.
Reizungsfähigkeit der Grofshirn-Hemisphaeren. M
von Eischalen und deren photographische Darste

Gurlt. Über einen mangelhaften Kalbsfötus in *föt*

Hartmann. Über das von Poren durchsetzte äu
Caliopus, Cecrops und gewisser *Lernaeoceren.* O

Kny. Über die optischen Erscheinungen bei *Selagin*
und *S. uncinata* (Desv.) und ihre Ursachen. De

Koch. Über Doppelfrüchte der Apfelsinen; — üb
denheiten besonders der *Lianen* vor dem Blüh
die bei dem Hirnschnitt eines Birnbaumes hervo
braunen Dreiecks; — über eine aus *Cladophora*
Wiesenwatte aus Krakau: — W...

Kunth. Legt *Rhizocrinus lofotensis* M. Sars vor. Januar. — Über *Limulus Decheni* Zinken und Giebel. April. — Vorlegen eines Gypsabgusses von *Limulus Decheni.* Mai.

Magnus, P. Über panachirte Blätter, hervorgebracht durch Übertragen eines Auges des panachirten *Abutilon Thompsoni* auf das nicht panachirte *Ab. striatum.* — Erwiederungen auf Herrn Bouché's Einwendungen. Juni. — Über die Anatomie der Meeresphanerogamen. December.

v. Martens. Über Süfswasserkrebse aus Adelaide. Januar. — Über vier Arten Conchylien aus Samarkand; — über die geographischen Verbreitungsgrenzen einiger nur in Deutschland vorkommenden Landschnecken und die Stellvertretung derselben in benachbarten Ländern; — über die Wahrscheinlichkeit, dafs *Hydrobia acuta* als brakische Meeresform im Salzsee bei Eisleben lebend vorhanden sei. October.

Müller, Otto. Über die Schwierigkeit bei Beurtheilung der Skulptur von *Pleurosigma angulatum.* Januar.

Paasch. Über einen unterhalb der Rinde beraubten und oberhalb verdickten jungen Lärchenstamm. März.

Peters. Über die seltene Flederthier-Gattung *Diclidurus.* Januar. — Über aufgefundene Zähne eines grofsen Zahnwales einer vermuthlich neuen Gattung *Pagiodon grandis.* März. — Über eine Sammlung von Flederthieren aus China. April. — Über *Ceratodus Fosteri* Krefft aus Australien. Juni. — Zeigt eine riesige Eidechse von Neuseeland *Sphenodon punctatus* Gray mit Erläuterungen vor; — über *Nesomys rufus*, eine neue Gattung und Art madagascarischer Nager. October. — Über den auch im jugendlichen Zustande schuppenlosen Lederkarpfen *Cyprinus nudus* Bloch. December.

Ratzeburg. Über *Bombyx Pini* als schädliches Forstinsekt und dessen Vertilgung durch das Theeren der Bäume. November.

Reichert. Über den Bau des *Branchiostoma lubricum.* Mai. — Über Vasseur's anatomische künstliche, zu Demonstrationen sehr geeignete Präparate; ferner über die Bildung der Zähne und über das Hervorbrechen der bleibenden Zähne im menschlichen Kiefer. November.

Sadebeck. Über Isomorphismus von *Chrysolith* und *Chrysoberyll* und die Beziehungen von Silicaten und Aluminaten zu einfachen Sulphureten. Mai.

Splittgerber. Zeigt und erläutert Kunstprodukte einer versteinernden Quelle von St. André bei Nizza. April.

Thaer. Über das Absterben umgekehrt eingepflanzter Stecklinge von Akazien u. s. w. Januar. — Über die Volksernährung von Berlin als Brod, Gemüse und Fleischnahrung. December.

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 18. Januar 1870.

Direktor: Herr Geheimer Regierungs-Rath Rose.

Hr. E. von Martens zeigte einige australische Süfswasser-Krebse vor, welche das Berliner zoologische Museum vor längerer Zeit von Hrn. Schomburgk aus Adelaide erhalten hat. Es ist nach Beschreibung und Abbildung ohne Zweifel dieselbe Art, welche Dr. Hesse in *Troschel's Archiv f. Naturgeschichte* 1865 als *Astacoides plebejus* beschrieben hat; sie gehören aber nicht zur Gattung oder Untergattung *Astacoides*, sondern zu *Cheraps*, nach den von Erichson schon 1846 in derselben Zeitschrift auseinandergesetzten Unterschieden, und sind sehr wahrscheinlich dieselbe Art mit dessen *Astacus (Cheraps) Preissii*, wovon leider kein Original-Exemplar mehr vorhanden zu sein scheint. Unter den sieben von Hrn. Schomburgk erhaltenen Exemplaren ist ein normales Männchen und drei normale Weibchen, die drei übrigen zeigen aber ebensowohl am ersten Glied des dritten Fufspaares die runde, an den Spiritus-Exemplaren durch eine weiche Masse geschlossene Oeffnung, in Lage, Form und Gröfse der Geschlechtsöffnung der normalen Weibchen genau entsprechend, als am ersten Glied des fünften Fufspaares die normale männliche Geschlechtsöffnung mit vorgedrängten Resten des *ductus ejaculatorius*. Die in Gemeinschaft mit Dr. Gerstäcker gemachte Untersuchung eines dieser sexuell zweifelhaften Exemplare hat ergeben, dafs es die vielgewundenen Hoden-Kanäle des normalen männlichen Flufs-Krebses hat und deren Ausführungsgang nach der genannten Öffnung am fünften Fufspaare führt; ein Eierstock war nicht nachzuweisen, ebensowenig eine Verbindung irgend eines Theiles

Flufs-Krebs, und erwies sich damit

Der Vortragende erinnert daran, taceen durchgängig getrennten Geschl den Decapoden allgemein die weiblich oder nahe dem dritten, die männliche in Fufspaare liegt, also die eine mit de nicht direkt zusammenfällt, sondern eine holung derselben in einem andern Segm ist die Möglichkeit gegeben, dafs, wäh das für die Männchen charakteristische die vollkommen entwickelte männliche Bil nämlich das für die Weibchen charakteri chen durch nichts ausgezeichnete Segı Fufspaares, die weibliche Bildung nach Fälle, Nachahmung der weiblichen Bild Männchen unwesentlichen Theil neben vol männlicher Organisation, glaubt der Vort den Mangel der Untersuchung an frischen Reserve die betreffenden Individuen ansp

*) Nach einer Mittheilung von Dr. Gers ein abnormer Fall von Hermaphroditismus unte bekannt, er betrifft einen Hummer und es wa ckten, die eine Seitenhälfte ...

Auch bei je Einem Männchen der von Dr. Hensel im südlichen Brasilien gesammelten *Astacus pilimanus* und *Brasiliensis* findet sich am dritten Fufspaar eine solche Öffnung, während bei anderen ebenda nur eine leichte aber scharf umschriebene Vertiefung des Chitinpanzers zu erkennen ist.

Hr. Koch legte anschliefsend an seinen früheren Vortrag im vorigen Herbste Doppelfrüchte der Apfelsinen in der Weise vor, dafs aus der Centralachse im Innern der Frucht und am obern Ende sich eine zweite Frucht von demselben Bau, aber kaum von fünf Linien Durchmesser, bildet und schliefslich die Schale durchbricht. Dieses Durchbrechen geschieht erst, wenn die grofse Frucht fast bis zur vollen Reife gelangt ist. Während diese im Äufsern die bekannte Orangenfarbe besitzt, kommt die kleine Frucht grün heraus, färbt sich aber ebenfalls allmählich in Gelb.

Ferner sprach derselbe weiter über die Geneigtheit einiger Pflanzen, einen grofsen Formenkreis zu durchlaufen, bevor sie blühen und Früchte bringen. Es komme dieses ganz besonders bei Lianen (d. h. Schling- und Kletterpflanzen) vor. Unser Epheu blüht nicht früher, als bis die Blätter ganzrandig werden und damit der Stengel nicht mehr klettert, sondern strauchartig wird. Aus diesem blühenden Epheu hat man Stecklinge und bringt die Pflanzen als Sträucher unter dem Namen *Hedera arborea* in den Handel.

Wie es scheint, haben wir dreierlei Lianen. Die einen sind gleich anfangs Schling- resp. Kletterpflanzen und bleiben es durchaus, wie Bohnen und Hopfen, die andern klettern, resp. schlingen sich anfangs um andere Gegenstände und werden später, wie bei dem Epheu, grade als Baum oder Strauch. Dahin gehören viele Araliaceen, besonders mit gefingerten Blättern, welche als Exophyten bezeichnet werden, wie die Paratropien. In hohem Grade hat es *Tupidonthus calyptradus*, welcher im Himalaya am Felsen klettert und in unsern Gärten wegen seiner schönen Blätter als Schmuckbaum unter dem Namen *Sciedophyllum pulchrum* kultivirt wird und von Zeit zu Zeit blüht. Es verhält sich auf gleiche Weise bei *Rhynchospermum jasminoides*, das anfangs am Boden kriecht, dann, wenn es blühen will, einen graden Stamm erhält. Die dritten Lianen, zu

..., ...ng werden. Man darf
dern, wenn solche Formen als Arten

Hr. W. Peters legte eine neue A
Maximilian zu Wied zuerst in Bras
seltenen merkwürdigen Flederthier-G
welche durch zwei hornige Klappen a
ausgezeichnet ist, die man früher für
des Schwanzes gehalten hat. Es wurde
Hornplatten nur in der Schenkelflughau
hinter dem frei hervorragenden Schwa
dafs sich aufser den beiden, oben con
Hauptplatten noch zwei kleinere Neben
dem wohlerhaltenen Schädel finden sich
Pteropus vorkommenden Postorbitalfortsät
losen, nur einen einzigen Zahn tragende
nahen Beziehungen dieser Gattung zu den

Hr. A. Kunth legte einige Exem
lofotensis M. Sars vor, welche derselbe
Sohn des bekannten, im vorigen Jahre vers
Zoologen, erhalten hatte, und erläuterte d
der im Jahre 1868 von M. Sars gegebe

Hr. Gustav Fritsch legte einige
skopischen Photographien vor, welche ih
nischem I...

brechende Fläche — Visirscheibe). Die Schärfe der Umrisse verträgt noch sehr gut eine beträchtliche Lupenvergröfserung und beweist, dafs man im Stande ist, mit gewöhnlichen (nicht photographischen) Objektiven auch in sehr viel gröfserer Entfernung, als für welche sie eigentlich berechnet sind (9″), noch vollkommen brauchbare photographische Bilder zu erzielen.

Es wurde alsdann eine Reihe von Aufnahmen des *Pleurosigma angulatum* vorgelegt, unter welchen besonders eine, aufgenommen mit einem sehr starken System (Gundlach's Nr. VIII. Immers.) bei centrischer Condensorbeleuchtung, von Bedeutung erscheint für die Lösung des noch immer über die Struktur dieser Schuppe bestehenden Streites. Die Photographie zeigt allerdings nichts Anderes, als was auch optisch zu beobachten war, aber sie bietet den Vortheil, ein besonderes, zur Demonstration geeignetes Objekt zu fixiren und auf diese Darstellung hin die Basis einer leichteren Verständigung zu gründen.

Bekanntlich dreht sich der Streit über *Pleurosigma* wesentlich darum, ob die Oberflächenzeichnung, welche das Mikroskop auflöst, auf einem Gitterwerk beruht mit durchsichtigeren Lücken, oder ob sie durch zusammengesetzte, sechseckige (oder viereckige) Prismen entsteht. Der Vortragende ist der Ansicht, dafs zur Entscheidung dieses Streites zu wenig Rücksicht auf Zerfallpräparate genommen worden ist und hat deshalb den mittleren Theil einer zerfallenden Schuppe mit oben genanntem Objektiv photographirt. Das Bild zeigt den gröfsten Theil der Randparthie, sowie die nächsten Umgebungen des Nabels entblöfst; jedoch liegen eine Masse einzelner Körperchen, in Gestalt und Gröfse den supponirten Prismen entsprechend, auf demselben herum oder stehen noch in Reihen, welche die Richtung der schrägen Streifen einhalten über den unzerfallenen Theil heraus; ein Zwischenraum der einzelnen Reihen ist nicht wahrzunehmen. Der Eindruck des ganzen Bildes läfst nur die eine Deutung zu, dafs die Oberfläche des *Pleurosigma* aus mosaikartig dicht aneinandergereihten Körperchen besteht, welche nach Art eines Parquetes angeordnet sind. Ob die einzelnen vier- oder sechseckig sind, ist nicht wohl zu erkennen, doch müssen sie jedenfalls ihre stärkste Anlagerung in der Richtung der Schrägstreifen haben; denn in dieser blei-

entsteht.

Der Eindruck des Ganzen ist er
lich sechseckige Körperchen vorliege
gefallene einzelne Individuum schon
Stellung die Ecken nicht deutlich erke
und Weise, wie das Licht darüber stre
Wölbung. Das letztere kann auf optis
die Art der Zusammensetzung, w
aber keineswegs. Übrigens würde
dem der Vortragende sich bewufst ist
diesen Gegenstand zu stehen, auch d
wenn man annimmt, die polygonale
hohl.

Hr. Otto Müller erwiederte in I
des Hrn. Dr. Fritsch, dafs er der dar
über die Skulptur von *Pleurosigma angul*
optischen Gründen, nicht vollständig beip
suche man das optische Verhalten miki
Rücksicht auf die Brechungsindices des
gebenden Mediums bei verschiedenen L
ebene, so müsse man zu einer Entschei
ob ein gewisses Formelement ein solider I
beziehungsweise ob es ein Hohlraum, ei
Untersuchung von *Pl*...

Hebung oder Senkung des Tubus auftretende Verschiebung der Bilder über einander leicht zu Unsicherheiten darüber, ob das vor oder nach der Hebung etc. beobachtete Formelement ein und dasselbe gewesen. — Beachtenswerth scheine ihm der Umstand, dafs die optische Untersuchung einer gröfseren Anzahl gröber gezeichneter Diatomeen zu dem Resultat geführt habe, dafs deren Zeichnung, analog der durch ihn vertretenen Ansicht über die Skulptur von *Pleurosigma*, aus rinnenförmigen, rundlichen oder polygonalen Figuren bestände, deren Lumina vertieft und von erhabenen Wänden umgeben seien. In Bezug auf diese Untersuchungen, deren Ergebnisse durch Bruchpräparate zum Theil aufser allem Zweifel gestellt seien, behalte er sich weiteren Bericht vor. Eine Vereinigung mit der von Hrn. Dr. Fritsch vorgetragenen Ansicht sei möglich, wenn man annehmen dürfe, die von jenem Herrn beobachteten hexagonalen Prismen zeigen eine centrale Depression.

Hr. Thaer theilte seine Versuche von Kopfpflanzungen mit. Dieselben hatten sämmtlich negative Resultate ergeben. Die kopfgepflanzten Acacien, Silberpappeln und Haselsträuche, Prunus-Arten, zeigten schwache Triebe, welche trotz sorgfältiger Pflege der Pflanzen im Juni abstarben, der Stamm folgte ihnen bald nach. Die übrigen Bäume und Sträucher (Ribes-Arten) zeigten überhaupt keine Vegetation. Es scheint das Umkehren des Wachsthums also in das Reich der Fabel zu gehören.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

J. Allen. Mammalia of Massachusettes. (Bullet. of the Mus. of Comp. Zool. Harv. Coll. Cambridge.)

Agassiz. Report of deep Sea Dredgings. (Bullet. of the Mus. of Comp. Zool. Harv. Coll. Cambridge.)

Contributions to the Fauna of the Gulf Stream at great dephts. (Bullet. of the Mus. of Comp. Zool. Harv. Coll. Cambridge.)

Amadeo Bonpland, apuntes biograficos de la Soc. d. Cienc. fis. y nat. d. Caracas p. Ernst. 1869.

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
am 15. Februar 1870.

Director: Herr Geheimer Regierungs-Rath Rose.

Nach Eröffnung der Sitzung gab der Vorsitzende Nachricht von einem an Hrn. Ehrenberg eingegangenen arabischen Dankschreiben des ägyptischen Gouverneurs von Sudan, Djafar Pascha, welches mit französischer Übersetzung durch Hrn. Consul Duisberg übersendet worden. Das Dankschreiben bezieht sich auf das dem ägyptischen Gouverneur von der Gesellschaft mit Begleitschreiben des Hrn. Ehrenberg übersandte Diplom als Dank für seine dem Reisenden der Humboldt-Stiftung und Mitglied der Gesellschaft, Hrn. Dr. Schweinfurth, vielfach geleistete freundliche Förderung und Sicherung der wissenschaftlichen Thätigkeit desselben.

Hr. Ehrenberg stellt hierauf den lebenden *Proteus anguinus (Hypochthon Laurenti)* wieder zur Ansicht, welcher seit 1859 schon öfter, zuletzt im Januar vorigen Jahres, vorgezeigt worden war. Derselbe ist nun seit 10 Jahren und 6 Monaten in Berlin lebend erhalten worden und zeigt noch alle Munterkeit behaglichen Lebens. Sein Wachsthum hat die Gröfse kaum verändert, aber die Farbe ist immer dunkler geworden und jetzt ziemlich gleichförmig schwarzgrau. Sehr bemerkenswerth blieb immer die sehr zurückgetretene, fast erloschene Kiemen-Respiration, an deren Stelle ein Schnappen nach Luft über dem Wasser, mithin eine Lungen-Respiration, vorherrschend getreten ist. Die vorher corallrothen, von Blut strotzenden

Derselbe sprach dann über die b
Kenntnifs von Bacillarien-Erden und
Hochgebirge, welche durch die Bemüh
schen Geologen und die Herstellung
gewonnen worden sind. Die ihm z
Analyse aus Washington übersandten
wie bisher, an beschränkten Orten, s
von Tausenden von Quadratmeilen hä
nicht nur zu 500 Fufs, sondern bis zu
diesen gesicherten Angaben zufolge rei
und auf die speciellere Mittheilung in d
Akademie der Wissenschaften hingewies

Im Wesentlichen ergiebt das Result
lysen jener schneeweifsen, thonartigen Ki
charakter dem blofsen Auge unsichtb
Elemente, wie sie ähnlich im vorigen
thälern von Mexiko gemeldet worden sin
sind zwischen den massenhaften Süfswa
einzelt Salzwasser- oder Meeresformen
mit Kalk reichlich gemischten weifsen
erscheinen als mulmige Süfswasserkalkmi
Cypris Haguei n. sp., eine neue ausgebuc
Formen sind von 223 Arten als neu zu
der *Discoplea undulata* des

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
am 15. März 1870.

Director: Herr Geheimer Regierungs-Rath Rose.

Hr. Gustav Fritsch theilte der Gesellschaft mit, dafs es ihm im Verein mit Dr. Hitzig gelungen sei, den Beweis zu liefern, dafs die alte, allgemein acceptirte Annahme, die Grofshirn-Hemisphären seien keinerlei Reizmitteln zugänglich, auf einem Irrthum beruhe.

Gewisse Beobachtungen am Lebenden, wonach Bewegungen der Augen beim Durchleiten elektrischer Ströme durch den Kopf des Menschen eintraten, welche Dr. Hitzig zu machen Gelegenheit hatte, erweckten Mifstrauen in das herkömmliche Axiom. Aufserdem liefs die Vergleichung der pathologischen Thatsachen, dafs nämlich in Fällen von einseitiger, isolirter Lähmung des Armes oder auch des Beines nach Hirnaffectionen der Sitz der Desorganisation bei einer grofsen Zahl von Fällen in den Vorderlappen, im *Corpus striatum* oder *Thalamus opticus* gefunden wurde, kaum eine andere Annahme zu, als dafs isolirte Inervationscentren dieser Glieder in den betreffenden Theilen lägen.

Da Lähmung mit isolirter Desorganisation der Vorderlappen vorkam, konnte das *Corpus striatum* nicht wohl das eigentliche Centrum sein, während die Fälle, wo der Streifenhügel Sitz des Leidens war, nicht in gleicher Weise einen Schlufs zu ziehen erlauben, da von den Hemisphären her die Nervenfasern durch *Corpus striatum* und *Thalamus opticus* nach den Hirnschenkeln einstrahlen und also Zerstörung der dort durchtretenden Faserzüge einen gleichen Effekt setzen könnte, als Zerstörung des Centrums selbst.

Obgleich die Arbeiten noch kein
so ist von den gewonnenen Resultat
aufser Zweifel gestellt, dafs es geeig
bald zur allgemeinen Kenntnifs zu br

Die Untersuchungen wurden gem
die Oberfläche des Grofshirns durch
möglichst freigelegt war.

Die Reizung eines bestimmten fr
derlappens mittelst des constanten
im Bein und den Schultermuskeln d
Seite, und zwar trat dieselbe schon
schwachen Stromes ein, dafs derselb
gespürt wurde. Geringe Veränderung d
der Electroden, veranlafste Unterschie
wegung und der Mitbetheiligung entfern
ausführlichere Angaben zu machen ein
behalten bleibt.

Eine andere Stelle in einiger Entfe
nach rückwärts ergab bei Reizung Zuckur
der anderen Seite, ohne dafs gleic
Rumpfes oder der Extremitäten Contra
den. Auch hier genügten aufserorden
zum Hervorrufen der Zuckung. Auf
betreffenden Stelle

Spiritusgehirnen mehrerer Hunde die durch eingesetzte Stecknadeln bezeichneten Stellen.)

Ätherisiren des Hundes änderte die Erscheinung nicht. Empfindungsäufserungen gaben die Thiere weder bei der Berührung mit den Electroden, noch bei Schliefsung des Stromes zu erkennen, während Durchleiten desselben durch die Dura als Regel deutliche Schmerzensäufserungen veranlafste.

Stromschleifen nach den benachbarten Nerven derselben Seite (Augennerven und Trigeminus) wurden nur bei starken Strömen und sehr tiefem Eingehen nach der Basis des Gehirns zu beobachtet.

Der gröfste Theil der Oberfläche der Hemisphären, und zwar gerade ihre ganze hintere Parthie zeigte selbst beim Durchleiten der ganzen Stromstärke (10 Elemente, von welchen an den erst beschriebenen Stellen 30—40 Einheiten des als Nebenschliefsung eingeschalteten Reostaten genügten, Zuckung auszulösen) keine Spur einer Reaction weder als Muskelcontraction, noch als Schmerzensäufserung.

Hr. Ascherson legte die Abbildung eines von Dr. Garcke in seiner Gesellschaft zwischen Freiheit und Johannisbad in Böhmen, am Fufse des Riesengebirges, im Juli 1868 aufgefundenen *Hieracium* vor, welches er für einen Bastard von *H. praealtum* Vill., in dessen Gesellschaft ein einziger Stock der fraglichen Pflanze bemerkt wurde, und *H. tridentatum* *Fr.* hält. Dasselbe wurde damals in den botanischen Garten hierselbst verpflanzt, wo es noch kräftig gedeiht. Bisher ist ein Bastard einer Art aus der Untergattung *Pilosella*, zu welcher *H. praealtum* gehört, und einer Art aus den übrigen Sectionen, welche Fries als *Archieracium* zusammenfafst, noch nicht beschrieben worden. Die vorliegende Pflanze zeigt in der Tracht und in den Merkmalen mehr die Charaktere des *H. tridentatum*, obwohl die Abstammung von *H. praealtum* durch Textur und Farbe der Blätter, die kleinen, auf fadenförmigen, wenig köpfigen Stielen sehr locker traubig gestellten Köpfe, und vor Allem durch die reichliche Bildung beblätterter Sprossen aus den Achseln der grundständigen Blätter, welche sich an dem kultivirten Stocke zu niederliegenden, fadenförmigen Ausläufern gestreckt haben, unzweifelhaft zu erkennen giebt. Im Samen-

Seit der Schälung konnten etwa $1\frac{1}{2}$
seit derselben ein sehr starker Jah
ein weiterer begonnen hatte. Durc
Rinde bereits angefangen, sich über d
ziehen. Für die Lehre von der Ernä
dieser Fall einen Beitrag liefern zu k
jedenfalls nicht durch jungen Splint
haben konnte, sondern durch das fert
Auch hier war, wie es bei schwächer
Stammes, sowie bei dem sogenannten
der neue Ansatz oberhalb der Verletz
halb, was wohl für ein Zurückströmen

Hr. Peters legte ein Paar riesige
Unterkiefer einer Gattung von Zahnw
Zähne entsprechen einander an Gröfse
davon, dafs sie verschiedenen Seiten
glatte Spitze ist nach hinten und innen
Zähnen des Cachalots, aber weit wenig
ist sehr zusammengedrückt, an der Bas
lang wie breit, halb so lang wie die
furcht. Die Furchen ziehen sich an de
vexen Seite höher hinauf, als an der i
erkennen läfst, dafs sie nicht so tief
wie jene. Die Zahnhöhle ist

	Rechter Zahn.	Linker Zahn.
Länge der Basis	$0^{m},113$	$0^{m},119$
Breite der Basis in der Mitte	$0^{m},033$	$0^{m},033$
Breite der Basis hinten	$0^{m},017$	$0^{m},017$
Länge des Zahnes in der Mitte	$0^{m},086$	$0^{m},083$
Dicke des Zahnes in der Mitte	$0^{m},053$	$0^{m},053$
Höhe der Zahnhöhle	$0^{m},16$	$0^{m},16$

Da ich in Abbildungen keine Zähne eines Walthiers finden konnte, welche den vorliegenden entsprechen, namentlich die von *Ziphius* und *Dioplodon*, so wandte ich mich an meinen Freund, Hrn. Prof. Reinhardt in Copenhagen, der ein sehr grofses Material von nordischen Walthieren zur Verfügung hat und in der Kenntnifs dieser Thiere besonders bewandert ist, mit der Anfrage, ob es so riesige, der Gattung *Orca* verwandte Thiere geben könnte, denen solche Zähne zukämen. Hr. Reinhardt äufsert sich aber entschieden gegen eine solche Annahme und vermuthet (nach einer ihm mitgetheilten Zeichnung), dafs die Zähne einem *Dioplodon* oder einer verwandten Gattung angehören könnten, bei denen nur ein einziger solcher Zahn (aufser einigen kleinen?) in jeder Unterkieferseite und zwar entfernt von der Spitze vorhanden sei.

Zähne von derselben Gröfse kommen sonst nur bei dem *Cachalot* vor; aber so sehr dieselben auch in der Form variiren, sind mir doch nie unter denselben Zähne von der Form und Gröfse, bei denen zugleich die Spitze so fein und die Zahnhöhle noch so wenig ausgefüllt wäre, wie die beiden vorliegenden, vorgekommen. Auch würde es ein merkwürdiger Zufall sein, wenn von allen Zähnen nur einer von jeder Unterkieferhälfte, und zwar genau die einander entsprechenden, erhalten worden wären. Auch deuten sowohl die Spuren der Axthiebe an der Wurzel der Zähne, wie die Furchung der Zähne darauf, dafs sie tiefer und fester in dem Kiefer safsen, als dieses bei den Zähnen des Cachalots der Fall ist. Es dürfte daher von Wichtigkeit sein, auf die Existenz einer bisher noch unbekannten Art von Zahnwalen, für welche ich den Namen *Pagiodon grandis* vorschlage, aufmerksam zu machen.

Nachschrift. Hr. Prof. Flower, Director des *Royal College of Surgeons of London*, dem wir so schöne Arbeiten

...... und von so ungeheurer, die
Gröfse gefunden worden ist.

Als Geschenke wurden mit Dan

Mémoires d. l'Acad. Imp. d. Sc. d.
Nr. 8. Tome XIV. Nr. 1—7.

Bulletin d. l'Acad. Imp. d. Sc. d. S
Nr. 1—3.

Monats-Berichte d. Berl. Acad. d. W

Sechs kleine zoologische Schriften vo
zu Pussen (Liefland).

Die Knochen und Muskeln der Extrem
ähnlichen Sauriern von M. Fürbringer.

Berliner Entomologische Zeitschrift.
Inhaltsverzeichnifs von 1863—1868.

Berichtigungen

Im Sitzungs-Bericht vom Januar sind folgen
pag. 3, Zeile 8 von unten lies statt Exophyten
pag. 3, Zeile 7 von unten lies statt *Tupidonth*

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 19. April 1870.

Director: Herr Professor Beyrich.

Hr. Beyrich sprach zuerst ehrende Worte zum Gedächtnifs der verstorbenen hochverdienten Mitglieder Director August und Geh. Regierungsrath Magnus.

Hr. Splitgerber zeigte verschiedene Producte einer versteinernden, 5 Kilometer landeinwärts von Nizza bei dem kleinen Ort St. André sich befindenden Quelle vor, welche aus Nachbildungen von guten Gemmen und Basreliefs bestehen, die dadurch erzeugt werden, dafs das Wasser der Quelle über Schwefelformen geleitet wird, welche je nach der erforderlichen Dicke in einem oder mehreren Monaten vom Quellabsatz ausgefüllt werden, der auf dem Bruch ein strahliges Gefüge hat. Diese Quelle befindet sich im Jurakalk und enthält viel doppeltkohlensauren Kalk und etwas Natron, Mangan und Eisenoxyd, welches letzteres die Masse in verschiedenen Nüancen färbt.

Hr. Kunth sprach über *Limulus* Decheri Zinken und Giebel. Vor einiger Zeit sind der hiesigen Bergakademie zwei Exemplare des genannten *Limulus* durch Hrn. Grotowsky zum Geschenk gemacht worden. Sie stammen aus dem Braunkohlensandstein von Teuchern. Das eine Stück ist ein vollständiger Abdruck der Oberseite; nur der Schwanzstachel fehlt. Von diesem Abdruck wurde ein Gypsabgufs angefertigt und dieser photographirt. — Das Thier zeigt sehr bestimmte Speciescharactere, von denen besonders hervorgehoben wurde, dafs der vorderste Dorn des Abdominalschildes sehr klein ist und dem zweiten Dorn aufserordentlich nahe steht, näher als bei irgend einer bekannten Art.

1824 und zwar an ein- und zweijäh
mentlich *Euphorbia exigua*, *heteroph*
wurde dieselbe Erscheinung auch a
obachtet. Irmisch beschreibt sie an
parissias, bei welcher Art sich spät
ventivknospen an den Wurzeln bilden.
hypocotyle Knospen an der einjähri
an dem überirdischen Theile des Sten
deren höchstens 4—5, zuweilen nur 1
später als die Sprosse aus den Achseln
jedoch mit diesen wesentlich zu dem bu
Exemplare bei. Der ersten Entdeckung
Zeit nach die von Bernhardi in einer in
über die Verschiedenheiten des entwick
(*Linnaea* 1832) mitgetheilte Beobachtung
am unteren Ende des hypocotylen Ster
Sprößchen bildet, die sich frühzeitig
kommen solcher Sprosse wurde bald als
Linarien zukommende Eigenschaft erk
noch eine besondere Wichtigkeit, daſs
Blüthenstengeln auswachsen, während
blühen abstirbt. Chavannes in seiner
tirrhineen (1833) nennt sie deshalb „
finden sich nicht bl...

bei *L. minor* in der Entwicklung zurückbleiben oder auch gar nicht zu weiterer Ausbildung gelangen. Wydler hat ferner (bot. Zeit. 1850 Nr. 22) zuerst das Vorkommen hypocotyler Knospen bei *Antirrhinum majus* beobachtet, ein Vorkommen, das von Irmisch (bot. Zeit. 1857) bestätigt und von Junger durch die eingesendeten Exemplare belegt wird. Bei dieser Pflanze entwickeln sie sich meist erst im zweiten Jahre zu Blüthensprossen. Auch bei *Antirrh. Orontium* sah Wydler zuweilen 1—3 hypocotyle Knospen (Bern. Mitth. Nr. 485—487). Wydler war ferner der erste, der das Vorkommen hypocotyler Knospenbildung an *Anagallis arvensis* beschrieb (bot. Zeit. 1850 Nr. 22). Er machte die Beobachtung an im Topf gezogenen Exemplaren, fand aber später an im Freien gewachsenen diese Knospenbildung nicht wieder. Ihr Vorkommen wurde jedoch bestätigt durch Irmisch (bot. Zeit. 1857, S. 469), so wie durch instruktive Exemplare von Junger, welche gleichfalls im Topfe erzogen wurden. Reichliche Feuchtigkeit wird als die Hauptbedingung ihrer Bildung bezeichnet. Endlich wurde hypocotyle Knospenbildung von Irmisch noch beobachtet bei *Thesium montanum* (*Flora* 1853, S. 522), *Convolvulus arvensis* (*Flora* 1857, S. 439), bei welchen beiden diese Knospen von Bedeutung für die Überwinterung sind, und bei *Alliaria officinalis*, wo sie, wie auch bei den zwei vorausgehenden, schon an der Keimpflanze sichtbar werden und gleichzeitig mit Adventivknospen an der Hauptwurzel vorkommen. Bei allen genannten Pflanzen ist die Einsetzung der Blattstellung an den hypocotylen Knospen meist abweichend von der an den achselständigen und weniger regelmäſsig, am häufigsten so, daſs ein erstes Blattpaar nicht transversal, sondern longitudinal zu stehen kommt, wobei das nach unten fallende Blatt deutlich gefördert ist. Dies hat schon Röper bei *Euphorbia* beobachtet und es ist nicht nur bei *Euphorbia*, sondern auch bei anderen Gattungen (*Antirrhinum, Thesium*) von Wydler, Irmisch, Junger und mir selbst bestätigt worden.

Derselbe legte ferner eine eigenthümliche Miſsbildung an der Spitze eines fast armsdicken Zweiges des Guyava-Baumes (*Psidium pomiferum*) vor, welchen der Generalconsul der norddeutschen Bundes, Hr. Legationsrath von Schlözer aus Mexiko mitgebracht. Derselbe zeigt eine wahrscheinlich nach unten

vorzugsweise in Amoy gemacht und i
essant, dafs hier sonst nur den tropi
Arten, wie *Cynonycteris amplexicauda*
aurita Tomes, *Phyllorhina Swinho*
der *Ph. diadema* Geoffroy, aber sel
geringe Breite des oberen vierzellig
merklich schmäler als die mittlere
ist), *Scotophilus Heathii* und *Temminkii*
wie *Vespertilio mystacinus* und *Vespe*
treffen.

Hr. Ehrenberg legte die von
Zwingli und Dr. Kübler verfafste
miniferen des schweizerischen Jura" vo
teresse derselben durch die, mehr als e
reichend vergröfserten und bis zu den A
Polythalamien hin. Die ihnen zu Get
schweizer Geologen genau geognostisch
der Schweiz und der Umstand, dafs
dargestellten Präparate in dem geologis
technikums in Zürich zu beliebiger V
werden sollen, giebt diesen Mittheilungen

Als Geschenke wurden mit Dank

Dr. Herm. Knoblauch, über d
lenden Wärme

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 17. Mai 1870.

Director: Herr Professor Beyrich.

Hr. Ascherson theilte mit, dass er von der in dieser Gesellschaft (Sitzung vom April 1857) zuerst aufgestellten, bisher nur aus Gärten bekannten Art, *Anacyclus Pseudopyrethrum* Aschs., wildgewachsene Exemplare im Herbarium des Pariser Jardin des plantes gefunden habe. Dieselben sind von Cosson am 26. Mai 1852 an feuchten Orten der Hochebene bei Sfid, Bezirk Saïda, (südlich von Tlemcen) gesammelt. Diese Pflanze, welche mindestens seit 1840 (in diesem Jahre wurde das älteste datirte Exemplar in dem, jetzt in Cosson's Besitz befindlichen Herbar Schultz Bipontin aufgenommen) in vielen botanischen Gärten, meist unter dem irrigen Namen *A. Pyrethrum* D. C., kultivirt wird, scheint in Algerien, wo letztere Art in einer gewissen Region sehr verbreitet ist, aufserordentlich selten zu sein, da weder im Herbar des Pariser Museums, noch in dem an algerischen Pflanzen noch reicheren von Cosson ein weiterer Fundort vertreten war. Auch aus der von G. Reichenbach (Ic. fl. germ. XVI. tab. 106 fig. I. 1—3 gegebenen Abbildung des *A. Pyrethrum,* welche nach der sorgfältigen Analyse zu *A. Pseudopyrethrum* gehört, ist eine weitere Verbreitung der Pflanze in Algier nicht zu ermitteln, da diese Abbildung, nach freundlicher Mittheilung Prof. Reichenbach's, nach einem Gartenexemplare gemacht ist.

Derselbe legte *Veronica ceratocarpa* C. A. Meyer vor, eine einjährige, bisher nur aus einem beschränkten Bezirke Transkaukasiens bekannte Art, welche neuerdings von Dr. Constant van Haesendonck in Tongersloo, einem um die Erforschung der

......, grofsen Blumen einigermaafse
Form den Samen aber leicht zu unte
Poir. (*V. Buxbaumii* Ten.), welche wege
Samen zur Sect. *Ompholospora* gehört, w
mit plankonvexen Samen der *V. acinifolia*
ist, zur Seite treten wird; *V. persica*, im
Europa allgemein verbreitet, hat sich im
derts über das südliche und westliche Europ
winnt noch fortwährend an Terrain.

Derselbe legte ein ihm vom Finder m
von *Botrychium lanceolatum* (Gmel.) °Augs
Sommer 1868 vom K.K. Bezirkskommissar
(Val di Non in Südtyrol) auf der unweit die
Alp Malgazza, in 4000 Fuss Meereshöhe au
dem Floristen Tyrols, Freiherrn von Haus
bestimmt wurde. Diese Pflanze, welche si
schaft von *B. Lunaria*, *B. ternatum (rutae*
B. matricariifolium vorfindet (ein derartiges
treten mehrerer Arten ist in dieser Gattung
bisher nur im Norden beider Hemisphären, ab
noch Südeuropa beobachtet worden; im Jah
in seiner neuesten Bearbeitung der Gattung *Bo*
der k.k. zoolog. botan. Gesellschaft zu Wien 1
orte für dieselbe Pflanze ...

alten, geschlachteten weiblichen Kalbes gefunden wurde. Nach der Angabe des Schlächters soll das Gebilde durch Bindegewebe mit der Nierenumhüllung des Kalbes verbunden gewesen sein.

Dieser mangelhafte Fötus besteht nur aus dem linken Hinterbeine, nach seiner Gröfse, wie bei einem reifen neugeborenen Kalbe, mit einer Nabelschnur und einem unvollständigen Uterus, ohne Eierstöcke.

Das Bein ist von der Mitte des *Metatarsus* abwärts in einen Hautsack, dessen Haare nach der Höhle des Sackes gekehrt sind, eingeschlossen; der übrige obere Theil des Beines mit den Gefäfsen und dem Uterus ist frei von jener Umhüllung.

Das Becken wird durch einen 5½ Zoll langen, 1 Zoll dicken Knochen repräsentirt, welcher mit dem Oberschenkel ein Gelenk bildet; die Kniescheibe fehlt, die *tibia* und der *tarsus* sind sehr mangelhaft: dagegen ist der *Metatarsus* vollständig ausgebildet, ebenso sind es die Phalangen und die hornigen Klauen.

Muskeln sind nicht vorhanden; statt derselben sind die oberen Theile des Beines, die nicht von der behaarten Haut eingeschlossen waren, dick mit Fett belegt.

Das einzige vorhandene Eingeweide ist ein nicht vollständig entwickelter Uterus ohne Tuben und ohne Eierstöcke. An dem verstümmelt eingesandten Präparat sind jedoch die beiden Uterus-Hörner noch deutlich zu erkennen, und ein sich verengender Gang, der für die *Vagina* zu halten ist, mündet in dem geschlossenen Hautsacke. Übrigens ist dieser Uterus nicht mit dem rudimentären Becken, sondern mit dem *Metatarsus* durch eine seröse Haut verbunden.

Die Beobachtungen über das Vorkommen eines *Foetus in foetu*, wozu der vorliegende Fall offenbar gehört, sind noch sehr sparsam. Die bei Menschen bis 1816 beobachteten Fälle hat Meckel (Handbuch der pathologischen Anatomie) gesammelt. In den meisten Fällen fand sich der sehr mangelhaft gebildete Fötus in dem Körper männlicher Individuen.

Hr. Reichert sprach über den Bau des *Branchiostoma lubricum*, das er im Herbst 1868 bei seinem Aufenthalt in Neapel untersucht hatte. Für dieses einfachste aller Wirbelthiere ist der durch Meerwasser aufgelockerte, sandige Meeresboden das eigentliche Lebenselement. Hier finde der Fisch seine Nahrung, darin

... feineren Bau sich abscheidende Led...
sei; die aus hyaliner Bindesubstanz in ...
hende, verhältnifsmäfsig dicke, oberfläch...
systems vertrete zugleich die Lederhaut u...
ständig glatten freien Oberfläche von e...
kurzer, cylindrischer Epidermis-Zellen b...
hyaline Bindesubstanz auslaufenden Ner...
Kopfe und Schwanze durch kolben- ode...
Anschwellungen ausgezeichnet, von den...
gesagt werden kann, dafs ihnen die Kri...
pern fehlen, und dafs sie sich der morph...
heit nach mit den Krause'schen Endkolb...
schon Quatrefages habe sie für *Vater-Paci*...
halten. Ihre Zahl und auch die Lage ents...
Zellen, welche in der Epidermis, zwischen ...
zellen eingestreut, gerade am Kopf und Sch...
Bei diesen Epidermiszellen ist die Zellenm...
Endfläche mit einem gegen chemische Re...
sistenten stachelförmigen Fortsatz ausgerü...
neuerdings bekannt gewordenen Stachelze...
thiere. Eine continuirliche Verbindung z...
zellen und den deutlichen terminalen En...
handen: auch hat sich an diesen für die ...
suchung so äufserst günstigen Präparaten ni...

durch eine verhältnifsmäfsig breite, vornehmlich aus transversal verlaufenden, glatten Muskelfasern gebildete Muskelplatte comissurartig geschlossen. Am Kopfende fehlt also nicht allein jede Spur einer Gesichtsbildung, jede Andeutung von Bestandtheilen, die bei anderen Wirbelthieren aus den Visceralbogen und den Gesichts-Bildungsfortsätzen hervorgehen, es wird statt dessen eine eben solche Ausbildung des Wirbelsystems beobachtet, wie am übrigen Körper. Hiermit in Übereinstimmung zeigt sich die mangelhafte Ausbildung der höheren Sinnesapparate. Der schwarze Augenpunkt liegt innerhalb der Rückenröhre am vorderen Ende des Centralnervensystems, wie es scheint, ganz ohne optische Hilfsapparate; das Geruchgrübchen zeigt sich als eine von Flimmerepithel ausgekleidete Vertiefung am Rückenabschnitte des Wirbel- und Hautsystems; vom Geruchapparat ist bisher keine Spur mit Sicherheit nachgewiesen. — Die Bauchröhre des Wirbelsystems enthält als Eingeweide eine Röhre, welche mit der kurzen, durch die von J. Müller sogenannten Räderorgane ausgezeichneten, Mundhöhle beginnt, in den verhältnifsmäfsig langen durch zahlreiche Kiemenbogen gestützten Kiemenschlauch sich fortsetzt, und mit dem nach dem After hin sich mehr und mehr verjüngenden Darmkanal endigt. Die Kiemenbogen besitzen keine Kiemenstrahlen, dienen zur Stütze der Kiemenarterien und erweisen sich als ein reines Eingeweideskelet. Aufser dem *Tubus respiratorio-intestinalis* und den keimbereitenden Organen finden sich in der Bauchröhre des Wirbelsystems keine Eingeweide vor; nicht einmal die Niere konnte mit Sicherheit constatirt werden. — Sehr räthselhaft ist das Verhalten des Blutgefäfssystems. Noch ist es nicht gelungen, in dem farblosen Blute Blutkörperchen nachzuweisen; man kann nicht einmal aus Schnittwunden eine Flüssigkeit gewinnen, die man als Blutflüssigkeit zu bezeichnen im Stande wäre. Aufser den grofsen Gefäfskanälen, die als Herzschlauch, Bulbilli, Kiemenarterien u. s. w. gedeutet werden, und die sich durch langsame rhythmische Contractionen als Gefäfse zu erkennen geben, sind anderweitige Gefäfskanäle, namentlich auch Kapillargefäfse, selbst in sehr jungen durchsichtigen Thieren nicht zu entdecken. Man beobachtet nur, dafs das pellucide, bindegewebige *Stroma* des Körpers, vornehmlich da, wo es in gröfserer Menge angehäuft

artige, an den Wänden leicht adhaerire
Ein Zusammenhang dieses verästelten
seren Blutgefäfsen hat sich nicht nachw
unwahrscheinlich, da die zellenkörpera
leicht durch Druck verschiebbar, nicht
zeigen. Da das bindegewebige *Stroma*
substanz angesehen werden kann, und di
substanzkörper fehlen, so wäre es mögl
stehende netzförmige Gebilde den zellenk
bindegewebigen *Stroma's* darstelle, unte
die in grofser Menge verbreitete, ganz
gebildet werde.

Hr. Kunth legte einen Gypsabgufs de
besprochenen *Limulus Decheni* — (hiernac
im vorigen Sitzungs-Bericht zu verbessern)
dafs sich bei genauer Untersuchung des
der dem Thiere zugehörige dreikantige St

Hr. A. Sadebeck sprach über Isomor
und Chrysoberyll und die Beziehungen v
minaten zu einfachen Sulphureten. Di
Übereinstimmung von Chrysolith und Ch
H. Rose gezeigt, später hat Dana darge
volum beider Mineralien übereinstimmt un
auch die Übereinsti—

Hornblenden. Bei diesen beiden Mineralien bildet die Thonerde nur einen vicariirenden Bestandtheil mit dem Silicat, nie jedoch ist das Aluminat selbstständig isomorph mit dem Silicat. Ein gleiches scheint bei Spinell und Granat stattzufinden: 3 Molecüle Spinell = $Mg^3\ H^3\ O^{12}$ isomorph, 1 Molecül Granat: $\overset{''}{R}{}^3\ H\ Si^3\ O^{12}$, beide crystallisiren regulär. Die Bedenken, dafs hier das Isomorphismus um 3 und 1 Molecül stattfindet und dafs das System regulär ist, fallen bei Chrysolith und Chrysoberyll fort.

Der Chrysoberyll zeigt eine grofse Ähnlichkeit in der Krystallform mit Kupferglanz und Akanthit, die beiden Stoffe $Cu^2\ S$ und Ag S sind dimorph und in der regulären Form mit einer Anzahl anderer Sulphurete isomorph, z. B. Manganblende und Zinkblende. Diese beiden Sulphurete Mg S und Zn S krystallisiren zusammen mit einem Halbsilicat und bilden die beiden Mineralien Helvin und Danalit, welche die Form der Blende zeigen. Das Halbsilicat kann man als isomorph mit dem Aluminat betrachten, welches im Spinell auch die reguläre Form zeigt. Auch die Rhomboëdrische Form der Halbsilicate, wie sie uns im Phenakit, Willemit und Dioptas entgegentritt, scheint sich bei den einfachen Sulphureten zu wiederholen, nämlich im Zinnober, vielleicht auch im Greenockit u. künstlichen Zn. S. Folgende Tabelle wird diese Verhältnifse übersichtlicher machen.

Regulär.	Rhombisch.	Rhomboëdrisch.
1) Aluminat.		
Spinell $Mg\ H\ O^4$	Chrysoberyll $Be\ H\ O^4$	
2) Silicate.		
	Chrysolith $Mg\ Si\ O^4$	Phenakit $Be\ Si\ O^4$
		Willemit $Zn\ Si\ O^4$
		Dioptas $Cu\ H^2\ Si\ O^4$
3) Silicat und Sulphuret.		
Helvin, Danalit $\left\{ \begin{array}{l} 3\ (\overset{''}{R}\ Si\ O^4) \\ \overset{''}{R}\ S \end{array} \right.$		
$\overset{''}{R}$ = Be, Mn, Zn, Fe.		
4) Sulphurete.		
Blende Zn S		

Erster u. zweiter Bericht des bot.
Zur vergl. Anatomie d. Amphibienk
(Sept. Abdr. aus d. Archiv f. Anatomie
Berliner Entomologische Zeitschrift.

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 21. Juni 1870.

Director: Herr Dr. Ewald.

Hr. W. Peters legte die Abbildung eines neuen merkwürdigen Fisches aus Queensland (in Australien) und zwei ihm von Hrn. G. Krefft in Sydney übersandte Schuppen desselben vor. Dieser Fisch, *Ceratodus Forsteri* von Krefft benannt, hat in seinem Äufsern viel Ähnlichkeit mit den so eigenthümlichen *Dipnoi* aus Südamerica und Africa, auf der andern Seite aber auch mit den Ganoiden. Leider fehlen Nachrichten über den inneren Bau noch gänzlich, um über die systematische Stellung dieser seltsamen Gattung entscheiden zu können. Es steht aber zu hoffen, dafs bald Exemplare nach Europa gesandt werden, da dieser bis dahin den Naturforschern gänzlich entgangene Fisch den Colonisten als „Burnett"- und „Dawson-Lachs", nach den beiden Flüssen Queenslands, in welchen er vorkommt, wohl bekannt ist und eine Länge von sechs Fufs und darüber erreichen soll.

Hr. Braun legte ein vollständiges Exemplar der aus der Bucharei in den Handel kommenden und in Rufsland als Arzneimittel geschätzten *Radix Sumbul* vor, welches ihm von Prof. Kaufmann in Moskau für das K. Herbarium mitgetheilt worden. Die Pflanze, welche diese Wurzel liefert, war bisher unbekannt; nach Samen, welche ihr anhängend gefunden wurden, die aber nicht keimfähig waren, vermuthete Reinsch eine *Umbellifere*, die er *Sumbulus moschatus* nannte. Jetzt ist es dem Inspector des botanischen Gartens zu Moskau, H. Lungershausen, gelungen, eine der aus Buchara erhaltenen Wurzeln zu cultiviren und die Pflanze, die allerdings eine *Umbellifere*

ist, steht gegenwärtig in Moskau in Blüthe, so dafs wir der Beschreibung und systematischen Einreihung derselben entgegen sehen. Derselbe sprach unter Vorlegung des betreffenden Exemplares über einen sonderbaren Fall von abnormer Umdrehung eines Blattes von *Magnolia macrophylla.* Einleitend wurde an die normal sich umkehrenden Blätter erinnert, für welche die Umkehrung eine physiologische Nothwendigkeit ist, indem die Oberfläche den Bau der Unterfläche besitzt und umgekehrt. So am auffallendsten bei *Allium ursinum*, wie dies schon von Döll (rhein. Fl. 1843) erwähnt, von Irmisch (Morphol. der Knollen- u. Zwiebelgew. 1850) genauer beschrieben ist. Nur die Angabe, dafs die Umdrehung des Blattstiels constant rechts geschieht, fehlt bei den genannten Autoren. Eine ähnliche Umwendung der Blätter durch Rechtsdrehung findet sich bei allen Arten der Gattung *Alstroemeria*; ganz wie bei *Allium ursinum*, besitzt auch hier die ursprüngliche Oberfläche die matte und bleiche Farbe einer Unterfläche und zahlreiche Spaltöffnungen zwischen zierlich geschlängelten *Epidermiszellen*, während die Unterfläche dunkler grün, glänzend, fast ohne Spaltöffnungen und mit geradwandigen *Epidermiszellen* versehen ist. Minder bekannt, wiewohl längst von E. Meyer beobachtet (D. C. Phys. veg. 848), scheint es zu sein, dafs bei einer grofsen Zahl von Gräsern eine solche Verwechslung der Blattflächen vorkommt, theils in Verbindung mit deutlicher und constanter Drehung, theils durch blofse Umlegung des Blatts nach der anderen Seite des Stengels. Beispiele erster Art bieten *Lolium temulentum*, *Brachypodium*, *Calamagrostis*, *Hierohloa*, *Festuca elatior* (diese alle links), *Festuca rubra* und *heterophylla*, *Setaria* (rechts), ohne Drehung *Melica* und *Festuca silvatica.* Die Vertheilung der Spaltöffnungen steht auch hier mit dem äusseren Ansehen der Blattflächen im Einklang. So zeigt z. B. *Lolium temulentum* auf der matten rauheren Oberseite des Blatts zwischen je 2 Nerven zwei breite vielreihige genäherte Bänder von Spaltöffnungen, während die glattere dunkler und glänzend grüne Unterfläche zwischen 2 Nerven nur zwei einfache weitabstehende Reihen zeigt. Noch sind einige Fälle zu erwähnen von Pflanzen, welche an horizontalen oder doch geneigten Sprofsen ihre zweizeiligen Blätter in der Art wechselwendig um $\frac{1}{4}$ drehen, dafs

nicht wie gewöhnlich die Oberflächen *(Celtis, Ulmus ect.)*, sondern die Unterflächen nach oben gerichtet werden, wie es bei *Eustrephus* und *Geitonoplesium* unter den *Smilaceen*, unter den Gräsern bei *Pharus* und bei den oberschlächtigen *Jungermannieen* der Fall ist. Anders verhält es sich bei dem vorliegenden Blatte von *Magnolia macrophylla*, welches zuerst von Hrn. Jul. Bouché an einem Schöfsling dieser Art im bot. Garten bemerkt und von Allen, die es an Ort und Stelle gesehen, angestaunt wurde. Mitten unter Blättern von normaler Richtung wendet es, abweichend von den übrigen, die charakteristische weifsliche und feinbehaarte Unterfläche nach oben. Die genauere Untersuchung des Blattstiels weist in der That durch den etwas schiefen Verlauf der am Blattstiel herauflaufenden und sich auf seiner Oberfläche vereinigenden Insertionslinien der bereits abgefallenen Stipula und der daran sich anschliefsenden wenig bemerkbaren Rinne eine einen Halbkreis betragende Drehung nach. Zur Erklärung dieser sonderbaren Umwendung giebt die Knospenlage der Blätter einen Anhalt. *Magn. macrophylla* besitzt, ebenso wie *M. Umbrella (tripetala L.)* nach $\frac{2}{5}$ geordnete Blätter. In der Knospe ist die aufserhalb der ringsum geschlossenen Stipula liegende Laubspreite der Länge nach einfach zusammengefaltet und dabei gleichwendig mit dem kurzen Wege der Blattstellung um $\frac{1}{4}$ des Kreises gedreht, so dafs der Kiel oder die Mittelrippe nach der einen Seite (in der $\frac{2}{5}$ Spirale vorwärts), die aneinandergelegten Blätterränder nach der anderen Seite (in der Spirale rückwärts) gerichtet sind. Der eine Blattflügel liegt hiebei in der Knospe nach innen, der andere nach aufsen. Bei der Entfaltung mufs, wenn das Blatt sich ausbreiten und in normaler Weise horizontal stellen soll, der Blattstiel sich aus der gedrehten Lage wieder zurückbewegen und das ganze Blatt von der Achse sich hinreichend entfernen, damit der nach innen liegende Flügel Raum gewinnt sich auszubreiten und mit dem äufseren, der seine Lage nicht verändert, in gleiche Ebene zu stellen. Es ist dies, wie man aus einem Grundrifse leicht ersieht, umständlicher, als wenn die Drehung des Stiels in derselben Richtung noch um $\frac{1}{4}$ weiter ginge und der äufsere Blattflügel, dessen Ausbreitung nichts entgegensteht, sich nach aufsen umschlüge, wobei dann der innere seine Lage behielte. Dabei

wurde an den Seiten durch grofse Marks
durch einen Jahresring begrenzt und stac
Farbe des Holzes bedeutend ab. Kleiner
den sich aufserdem noch gegen die Perip
Seiten vor. Nach dem Ref. schliefst si
dem sogenannten Landwehrkreuze an, was
auf dem Hirnschnitt eines Ahorns gefunden
an der Spitze zusammenhängenden Dreiec
Inschriften und Zeichen in lebenden Bäu
Breslau 1869). Hr. Göppert erklärt die
eine Folge des Frostes, worin Ref. nicht ül
er nicht im Stande ist, eine Erklärung da

Sodann übergab Hr. Koch eine Watt
Krakau zugeschickt worden war. Sie best
der Konferve *Cladophora viadrina*, welche
die Weichsel austritt, in ungeheuren Men
fläche des ausgetretenen Wassers erscheint
laufen und Verflüchtigungen desselben zurü
Massen halber, die man vorfand, hatte m
Jahre zu Watte verarbeitet.

Hr. Dr. Ascherson berichtete über de
der im vorigen Monat hier angekommenen,
stehenden letzten Sendung Dr. Schweinfu
port durch die Liberalität unseres Ehren
neral-Gouverneur Djaffer Pascha, we
wurde. Derselbe

dessen muthmafslich China-Alkoloide enthaltender Rinde der Reisende eine ansehnliche Quantität zur Analyse einsandte, und den *Mono*, eine zur Familie der *Apocynaceen* gehörigen Liane (*Carpodinus acidus Don?*) mit efsbarer, säuerlicher Frucht, deren reichlicher Milchsaft eine *Guttapercha* ähnliche Substanz enthält. Vermittelst dieses auf Papier gestrichenen, leicht trockenden und klebenden Milchsaftes ist es Dr. Schweinfurth gelungen, die getrockneten Pflanzen gegen das Eindringen der Feuchtigkeit und des Ungeziefers wirksam zu schützen. Auch eine Flasche dieses Saftes wurde zur chemischen Untersuchung eingesandt.

Hr. Dr. P. Magnus berichtete über einen Versuch, den Herr Gärtner H. Lindemuth am hiesigen königlichen botanischen Garten nach dem Vorgange des Kunstgärtners Lemoine zu Nancy (Journ. d. l. Soc. imp et centr. d'hort. de France 1869 pg. 47) angestellt hatte. Es wurde ein Auge mit seinem Trageblatt von dem seit etwa 1867 von Veitch und Söhnen in London in die Gärten eingeführten *Abutilon Thompsoni*, das sich durch seine panachirten Blätter sehr auszeichnet, an einem Stamme des *Abutilon striatum* okulirt. Nachdem das Auge festgewachsen war, wurde die Spitze des Stammes ungefähr $1\frac{1}{2}$ Fufs über der Okulationsstelle abgeschnitten, um das Hervorbrechen neuer Triebe zu veranlassen. Es zeigte sich nun dafs die auf der Seite des Auges über demselben hervorbrechenden Triebe panachirte Blätter entwickelten, während die Blätter der Triebe auf der dem Auge abgewandten Seite zunächst ganz grün blieben; erst sehr spät zeigten die letzten Blätter daselbst schwache Spuren der Panachirung; ein Blatt eines schwächlichen Triebes, das einzige entwickelte desselben, dicht unterhalb dieses Auges war ebenfalls schwach panachirt. Ein unterhalb dieses Auges, von ihm aus betrachtet an der rechten Seite des Stammes angebrachtes Auge des *Abutil. Thompsoni*, dessen Tragblatt schon sehr frühzeitig abgebrochen war, scheint nur einen sehr geringen Einflufs auf die Unterlage ausgeübt zu haben. Ebenso hatte ein Auge mit frühzeitig abgebrochenem Tragblatte, das an einem dicht neben dem ersten stehenden Stamm des *Abut. striatum* angebracht war, nur einen sehr geringen Einflufs geäufsert; ein einziges Blatt eines nahe stehenden Triebes war

schwach panachirt; die anderen ausbrechenden Triebe entwickelten grüne Blätter. Es schliefst sich diese Beobachtung, abgesehen von älteren Beobachtungen Bradley's und Sageret's, denen an, die Hofgärtner Reuter vor 8 Jahren an Broussonetia und Ptelea (vgl. Koch's Wochenschrift 1862 pg. 344), van Houtte zu Gent ebenfalls an *Abutilon* angestellt hatten, so wie den zahlreichen Versuchen des Gartendirectors Wiot zu Lüttich, über die eben Morren berichtete (Bull. de l'Acad. roy. de Belg. 2me sér. t. XXVIII No. 11) u. A. Diese Erscheinung zeigt einen unzweifelhaften Einflufs des Edelreises auf die Unterlage. Ebenso zeigen einen gegenseitigen Einflufs des Wildlings und des Pfropftriebes auf einander die von R. Caspary (Schriften der physik.-ökonomisch. Gesellsch. zu Königsberg i. Pr. Sitzungsber. 3. Februar 1865) und Pfitzer (Bot. Ztg. 1869 S. 839) an Rosen beobachteten Fälle, sowie die von Hildebrand und seit Richard Boddy's Vorgange von vielen Engländern durch Pfropfung oder von Fitzpatrick durch Aneinanderlegen der Hälften zweier durchschnittener ausgetriebener Kartoffeln erzeugten Kartoffelmischlingssorten (Bot. Ztg. 1868 pg. 321 und 1869 pg. 353). Dafs diesem Vorgange ein einfacher Ansteckungsstoff zu Grunde liege, wie es Sageret meinte, glaubt der Vortragende schon aus dem Grunde zurückweisen zu müssen, weil sehr häufig unter unveränderten äufseren Bedingungen vegetative Rückschläge an panachirten Pflanzen, wie an anderen Varietäten auftreten; hingegen seien die Erscheinungen günstig der Annahme in jeder Körpereinheit während jedes Entwicklungsstadiums gebildeter, specifisch organisirter Molekeln, wie sie Darwin zur allgemeinen Erklärung aller Reproductions-Erscheinungen in seiner „provisorischen Hypothese der Pangenesis" annimmt. Gegen die Annahme, dafs es sich bei dem vorgeführten Experimente nur um Übertragung eines krankhaften Zustandes, der Panachirung, nicht um einen specifischen, formbestimmenden Einflufs handele, spricht eine von dem Vortragenden vorgelegte Abbildung von Morren l. c., welche zeigt, dafs die durch den Einflufs des aufgepfropften *Abutilon Thompsoni* panachirten Blätter des *Abut. vexillarium Morr.* auch an der Basis spitzlappig geworden sind, während das *Abut. vexillarium* aus

dem königl. bot. Garten und die auf unseren Blumenausstellungen ausgestellten Pflanzen desselben ganzrandige Blätter besitzen. Ferner hob der Vortragende hervor, dafs bei den Kartoffeln nach den Erfahrungen der genannten praktischen Gärtner sich in der Gestalt, der Consistenz und Farbe der Schale, dem Geschmack und Ertrag der erzielten Kartoffeln u. s. w. der specifische Einflufs deutlich zeige (vgl. namentlich Bot. Ztg. 1869, S. 353 u. f.)

Hr. Braun äusserte sich über den vorliegenden, in Beziehung auf Übertragung der Panachirung allerdings überzeugenden Fall, dafs man sich hüten müsse, aus dieser Erfahrung sofort allgemeine Schlüsse auf die gegenseitige Einwirkung von Edelreis und Unterlage zu machen. Die Panachirung sei (wenn man von gewissen Pflanzen mit normal bunten Blättern absehe) unzweifelhaft ein krankhafter Zustand, in seinem Maximum, der völligen Entfärbung der Blätter, sogar eine tödliche Krankheit. Die Übertragung der Panachirung beim Pfropfen oder Okuliren sei daher keineswegs ein Beweis für eine specifisch modificirende Einwirkung des Edelreises auf die Unterlage oder umgekehrt. Die Annahme einer Ansteckung (nach Sageret und Morren) erscheine ihm, abgesehen von allen Hypothesen über die Art und Weise der stofflichen Vermittlung derselben, vollkommen gerechtfertigt. Eine mit der Erzeugung der panachirten Blätter durch *Abutilon Thompsoni* verbundene Modification der Blattform des *Abutilon vexillarium*, welche Dr. Magnus in der angeführten Abbildung Morren's zu erkennen glaubt, bezweifle er, weil Morren selbst einer solchen keine Erwähnung thue und die dargestellte Blattform, wenn auch von der der blühenden Zweige abweichend, vielleicht die für Schöfslingsblätter des *Abut. vexillarium* normale sei. Wenn Prof. Koch in einer Zusammenstellung der hieher gehörigen Experimente und Erfahrungen (Wochenschr. f. Gärtn. 1870, No. 16) das Erscheinen bunter Blätter an mit buntblättrigen Edelreisern versehenen Unterlagen für zufällig halte, so gehe er wohl in Skepsis zu weit, im Allgemeinen aber stimme er der Ansicht bei, dafs ein bemerklicher specifischer Einflufs des Edelreises auf die Unterlage oder umgekehrt in der Regel nicht stattfinde. Es sei dies in der Zähigkeit der

... Mittelform, eines Bastards
Okulirung, wie solche für *Cytisus Adami* un
Orangen wahrscheinlich mit Recht angen
er nicht im gewöhnliehen Sinne als W
auf das Edelreis bezeichnen, und nur da
wenn an der Grenze von Edelreis und
aus einem indifferenten Gewebe (dessen
stenz übrigens noch zu beweisen sei) e
Knospe sich bilde. Hieher gehöre wahrs
Gardn. Chron. (1860, p. 672) beschrie
Rosa Devoniensis und *Rosa Banksiae.* V
dagegen der von Caspary beschriebene
rothe Centifolie gepfropften weifsen Moosr
theils gar nicht, theils nur in sofern etw
als an den weifsen Blüthen mitunter th
Blumenblätter auftraten, welche jedoch spä
hervorbrachte, die die Natur der Unterlag
wöhnliche, nicht moosige, rothe Centifolien
sei dies nach seiner Ansicht ein Fall, in w
pfung auf die Stammform eine Neigung zu
schlag in diese erzeugt worden sei. Vo
seien wahrscheinlich die sogenannten Mi
wahre Beschaffenheit ihm aber durch die
noch nicht gehörig aufgeklärt erscheine.

des *Atavismus* einen Zusammenhang. Was die Übertragung der Panachirung betreffe, so habe Hr. Lindemuth im botanischen Garten das Experiment erst in Folge eines von ihm in einer Sitzung des hiesigen Gartenbauvereines gehaltenen Vortrages und einer Aufforderung der Gärtner zu diesen Experimenten, sowie in Folge seines bereits von Hrn. Braun erwähnten Aufsatzes in der Wochenschrift, gemacht. Von ihm sei überhaupt diese Erscheinung der Übertragung der Panachirung durch das Veredeln zuerst und zwar bereits schon vor 8 Jahren, wo die Sache allgemeinen Widerspruch fand, wissenschaftlich behandelt worden, wie man an verschiedenen Stellen der Wochenschrift nachlesen könne. Er lasse noch fortwährend an verschiedenen Stellen Experimente anstellen und werde die Erfolge seiner Zeit auch bekannt machen. Im Verlaufe dieser 8 Jahre sei ihm von Zeit zu Zeit von verschiedenen Seiten über Beispiele von Übertragung der Panachirung, namentlich bei Blutbuchen, Mittheilung gemacht worden, was man ihm aber zur Untersuchung zugesendet, habe auf einem Irrthum beruhet. Zwei Mal, wo das aufgepfropfte Blutbuchenreis abgebrochen und doch ein Zweig mit braunrothen Blätter zum Vorschein gekommen, löste sich die Erscheinung dadurch, dafs das Reis oberhalb des Spaltes zwar abgebrochen, aber der Spalttheil mit einem Auge, das später getrieben hatte, geblieben war. Auch die vermeitliche Übertragung der dunkeleren Farbe des Holzes der Blutbuche durch Veredeln auf die Rothbuche war illusorisch, wie Hr. Koch zum Theil noch an hierauf bezüglichen vorgelegten Holzstücken nachwies. Nach dem Ref. behauptet jedoch Hr. Hofgärtner Reuter auf der Pfaueninsel bei Potsdam, ein sehr zuverläfsiger Beobachter, dafs ein ausgetriebener Blutbuchenzweig sich auf einem Rothbuchen-Wildling ohngefähr 1 Fufs unterhalb der Veredlungsstelle vorgefunden. Leider sei er nicht in der Lage gewesen, sich selbst zu überzeugen. So tief konnte allerdings kein Zweig, der in der Veredlung selbst seinen Ursprung gehabt hätte, stehen. Die Beispiele mit *Ptelea trifoliata* und *Broussonetia*, welche Hr. Magnus citirt, hält Hr. Reuter, der sie allein Ref. mittheilte, selbst für sehr unsicher. Kein Anderer hat etwas darüber gesagt.

Vor 2 Jahren beobachtete Hr. Lemoine, Handelsgärtner

... ...oiren adoptirt wur
nach Duchartre, auch den englischen Bo
der sich für Ansteckung ausgesprochen
lange mit Vorsicht aufzunehmen, bis
stellt wird, wo sich in seinen Werken

Was den speciellen Fall der Übert
des *Abutilon Thompsoni* anbelangt, so
Thatsache bis jetzt vereinzelt da. Alle
panachirten Pflanzen, welche Ref. dur
ausführen liefs, haben keine Resultate ge
noch fortwährend dergleichen gemacht. I
isolirten Thatsache durch Ansteckung müf
den. Interessant ist das Experiment v
Gent, wornach die Panachirung des Wil
er das aufgesetzte bunte Edelreis abscl
steckungsstoff aber einmal eine Krankhei
läuft diese auch ihre Stadien durch, wenn
Ansteckungsstoff wieder wegnimmt. Dafs
van Houtte'schen Falle plötzlich gesu
kann man kaum annehmen; es liefse sich
rimente in diesem Sinne auch leicht festst

Wenn Hr. Dr. Magnus in diesem s
besonderen Einflufs des Edelreises und de
wie Hr. Professor Caspary bei *Cytisus*
fessor Hildebrandt in den sogenannten
eine Kreuzung annehmen, zu Grunde ...
beistimme...

gen d. h. langsam Nahrung aufnehmenden Wildlinge nicht gut gedeihen. Folge davon sind die bekannten Anschwellungen ober- und unterhalb der Veredlungsstelle. Die schlechte Ernährung durch den Wildling kann ferner auf die Früchte z. B. unserer Obstbäume, einwirken, wird aber nie die Frucht zu einer anderen, selbst nicht einmal zu einem Mittelding zwischen der Frucht des Wildlings und des Edelreises machen. Wäre dieses der Fall, so würden unsere Früchte lange schon durch das stetige Veredeln so umgeändert sein, dafs keine Sorte mehr in ihrer Reinheit gefunden werden möchte. Der Borsdorfer Apfel existirt aber unverändert über hundert Jahre.

Das Edelreis hat nach des Ref. Ansicht auf das eigentliche Leben des Wildlings eben so wenig Einflufs, als umgekehrt dieser auf ersteres. Beide (Wildling und Edelstamm) gehen auch nie eine innige Verbindung ein und verhalten sich zu einander, wie etwa ein Holzschmarotzer, z. B. die Mistel oder Loranthus-Arten, zu den Mutterpflanzen. Hr. Koch belegte dieses durch eine Menge Beispiele, welche er vorlegte.

Was *Cytisus Adami* und sein Zurückschlagen zu einer seiner Ursprungspflanzen betrifft, so ist nach dem Ref. dessen Entstehung sehr dunkel, wie derselbe bereits früher mehrmals ausgesprochen hat. Poiteau's Quasi-Protokoll aus jener Zeit (s. Ann. de la soc. d'hort. de Paris VII, p. 93) sagt, dafs über die Entstehung des *Cytisus Adami* gar nichts bestimmtes bekannt sei. *Adam*, in dessen Garten in Vitry bereits 1829 die sonderbare Pflanze entstanden sein soll, hatte den Originalstamm, als man ihn befrug, nicht mehr im Besitze, diesen selbst sogar nicht in Blüthe gesehen. Nach seiner Angabe war der Wildling auch nicht gepfropft, sondern okulirt worden.

Über die sogenannte Pfropfung der Kartoffeln hat Ref. sich bereits im vorigen Jahre an derselben Stelle hier ausführlich ausgesprochen und sogar die sogenannte Pfropfungsmethode an Kartoffeln gezeigt. Er könne sich deshalb wohl auf dem damals von ihm gegebenen Bericht (s. Ber. der Gesellsch. naturf. Freunde 1869.) berufen. Er habe seitdem seine Versuche weiter fortgesetzt, auch durch intelligente Gärtner fortsetzen lassen, ohne nur die geringsten Resultate, wie man sie andererseits erhalten haben will, zu erhalten. Die

Zeit diese Versuche gemacht, hat sogar
bringen zweier weifsen Sorten zufälli
In England, wo besonders im *Gardene*
stand des Pfropfens der Kartoffeln vi
man schliefslich auch auf das Resultatl
rückgekommen und hat sie zum grofs
wieder aufgegeben.

Hr. Bouché sprach sich über die
tion des *Abutilon Thompsoni* dahin aus,
werden der dem Grund- oder Mutterstam
dadurch erkläre, dafs eine Menge buntbl
arten als kranke Individuen zu betrach
der Krankheitsstoff, welcher die Blätter th
dem, mit normaler Blattfarbe versehenen G
wofür auch die Erscheinung an der zu
Pflanze spreche. Pflege man Pflanzen mit
streiften, oder ebenso gefleckten Blättern r
ihnen viel und kräftige Erde gebe, so ve
Farbe und werden wieder grün, wie es
gata, *Kerria japonica* u. m. a. der Fall se
wandelungen bei Pfropfungen, also eine
flussung des Grundstammes und des Edel
auf die Färbung der Blätter beobachtet w
rend seiner

weichenden Eigenschaften der Grundstamm auch besitzt, dieselbe Farbe, ja sogar dieselbe Blüthen- und Blattform wie die Mutterpflanze, von der die Reiser entnommen wurden. Die Füllung der Blumen bleibt ganz dieselbe, wenn man auch ganz einfach blühende Grundstämme zum Ächtmachen verwendet.

Beim Pfropfen der Kartoffeln habe er durchaus keine Umwandelungen oder Übertragung der Eigenschaften, weder in der Färbung noch Form der Knollen, wahrgenommen, obgleich er sich zu den Versuchen schwarzer, dunkelblauer und leuchtendrother Kartoffelsorten, die durch den hiesigen Akklimatisations-Verein aus Chile eingeführt waren, bediente, und sie mit weifsen Kartoffelsorten vereinigte. Überhaupt habe er gefunden, dafs ein Verwachsen der ineinandergelegten Kartoffelstücke oder der in dieselben eingesetzten Augen nicht, sondern nur ein mechanisches Aneinanderkleben, stattfand. Ebensowenig zeigen auch Georginen - Zweige, die man sonst häufig auf die Wurzelknollen dieser Pflanze pfropfte, irgend eine Veränderung der Blumenfarbe.

Zum Schlufs versprach der Vortragende zur geeigneten Zeit noch verschiedene andere Versuche mit Pfropfungen anzustellen, um festzustellen, welche Eigenschaften der Pflanzen von Einflufs auf den Grundstamm oder das Edelreis sind oder nicht.

Als Beweis wie konstant die spezifischen, und auch wohl individuellen Eigenschaften der Pflanzen sind, legte derselbe einen ächtgemachten Stamm eines Erdbeerbaumes, *Arbutus*, vor. Als Grundstamm hatte A. Unedo mit seiner grauen rissigen Rinde und als Pfropfreis A. Andrachne gedient, dessen Rinde, in Folge der alljährlichen Schälung, sehr glatt und von lebhaft brauner Farbe ist. Diese Unterschiede in der Berindung hatten sich weder vermischt noch umgewandelt, sondern grenzten sich an der Veredelungsstelle ganz bestimmt ab, obgleich der Baum im ächtgemachten Zustande 25—30 Jahre gelebt haben mag.

Hr. Magnus erwiedert auf den von Hrn. Inspektor Bouché erhobenen Einwand, dafs bei den meisten Pfropfungen kein Einflufs erkennbar sei, dafs von den Pomologen vielfach ein Einflufs der Unterlage auf die Qualität der veredelten Sorte behauptet würde, und dafs nicht jeder Einflufs immer sofort in

- ..u..ucn mit Dai

Annales del Museo publico de
meister. Entrega 6. 1869.

Nils von Nordenskiöld und *Alex.*
Leben und Wirken von Ed. v. Eicl

The first annual report of the Ar
Jan. 1870. New-York.

Bulletins de l'Académie Royale
Bruxelles 1869, 38me année, 2me Sér.

Annuaire de l'Acad. Roy. de Belg

Proceedings of the Scientific Me
Society of London for the year 1869.

Monatsberichte der Berl. Akad. d.
und April.

Verhandlungen des naturforsch. V
VII. 1869.

Vier kleine Schriften von Herrn Ac

Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt).
Berlin, Universitätsstr. 8.

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
am 19. Juli 1870.

Director: Herr Professor Braun.

Hr. Braun legte die so eben erschienene zweite Auflage der Eulenstein'schen Mustersammlung von Diatomeen (*Diatomacearum species typicae studiis* Th. Eulenstein. Centuria I. Editio secunda. Dresdae 1870) zur Ansicht vor, eine Sammlung, welche durch zweckmäfsig getroffene Auswahl (unter 100 Arten sind 62 Gattungen repräsentirt!) und die vortreffliche Praeparation sehr geeignet ist, eine Übersicht über den wunderbaren Formenreichthum dieser Familie zu geben, so wie einen sicheren Anhaltspunkt bei Bestimmung der Arten zu bieten, indem alle aufgenommenen Arten mit Originalexemplaren der Autoren verglichen, ein ansehnlicher Theil derselben sogar in von den Autoren selbst erhaltenen Exemplaren gegeben sind.

Derselbe sprach über die gegenwärtig in dem hiesigen Universitäts- und botanischen Garten cultivirten Rhizocarpeen, deren Zahl sich auf 14 beläuft, und welche grofsentheils aus Sporen von Herbariumsexemplaren, zum Theil von beträchtlichem Alter, erzogen wurden. Es sind folgende: 1. *Pilularia globulifera* L. aus der Gegend von Berlin. 2. *P. americana* A. Br. von Philippi bei Valdivia 1869 gesammelt, aus Sporen erzogen im Frühling dieses Jahres, bis jetzt steril. 3. *P. minuta* Durieu, bei Oran im Jahre 1842 von Durieu entdeckt und aus Sporen ebendaselbst im Jahre 1844 gesammelter Exemplare zuerst im Freiburger botanischen Garten 1848 erzogen. 4. *Marsilia quadrifoliata* L. aus den Rheingegenden Badens. Die Keimung ist bis jetzt nicht gelungen, da es an völlig reifen Früchten fehlte. 5. *M. aegyptiaca* W., von dem verstorbenen Dr. Th. Bilharz im Jahre 1855 bei Cairo gesammelt und lebend übersendet; im Garten seither stets unfruchtbar. 6. *M.*

.. ɔ. M. pubescens Teno
von Fabre 1838 und Wunderly 184.
Jahren erwiesen sich noch keimfähig
28 Jahren! 9. *M. coromandeliana* L. (als
ersten mal in diesem Jahre erzogen aus
von Thomson gesammelter Exemplare
entwickelte sie sich sehr rasch und träg
fast reifer Früchte. 10. *M. Drummondi*
Flufs im östl. Australien erhalten durch
im Garten 1863. 11. *M. salvatrix* Ha
unglücklicher Expedition am Coopers Kr
liens gesammelt 1861, im Garten erzogen
A. Br. aus derselben Gegend, zwische
Coopers Kreek, mitgetheilt von Dr. F
Sporen erzogen 1866. 13. *M. elata* A. I
Expedition weiter nördlich als die beiden
lich beim Lake Lady Blanche im Jahre
zuerst im Jahre 1864 und seither jedes J
derselben Ernte gezogen. Diese und die
Arten, welche sämmtlich unter sich so
dafs sie als Abarten einer Species betrac
liefern das Nardu oder Addo, aus welch
Brot bereiten.[1]) 14. *M. Ernesti* A. Br., e
Ernst in Caracas in diesem Jahre
17. Mai

So leicht es ist, die Sporen im Vaterlande gereifter Früchte zur Keimung zu bringen, so schwierig ist es anderseits die Früchte cultivirter Marsilien zu derjenigen Reife und Ausbildung zu bringen, welche zur Keimfähigkeit der Sporen erforderlich ist. Es scheint hauptsächlich ein trockner und heifser Nachsommer hiezu erforderlich zu sein. Früchte von cultivirter *M. diffusa* und *crenulata* haben sich zuweilen tauglich erwiesen, dagegen ist es hier nie gelungen die im Übrigen den Sommer über im freien Lande vortrefflich gedeihenden australischen Arten aus hier gereiften Früchten zu erziehen. In Süddeutschland (im bot. Garten zu Karlsruhe) soll dies jedoch gelungen sein. Eine der australischen Arten, *M. macra*, hat, in einem Teich des botanischen Gartens unter Wasser cultivirt, den vorigen Winter, in welchem die Kälte an mehreren Tagen — 19° R. erreichte, im Freien überstanden, wiewohl der Fundort in Australien dem Aequator um mehr als 20 Breitegrade näher liegt als Berlin.

Nach den bis jetzt durch Cultur näher bekannten Arten zu urtheilen haben wahrscheinlich alle Marsilien drei aufeinander folgende Abstufungen grüner Blätter, nämlich 1) die Primordialblätter, welche stets untergetaucht und ohne Spaltöffnungen sind. Es werden deren 5 bis 8 (bei *M. coromandeliana* nur 3 bis 4) gebildet, die unter sich selbst wieder Verschiedenheiten zeigen. Das erste, welches auch als Keimblatt bezeichnet werden kann, ist stets einfach, schmal lanzetförmig und pfriemenartig zugespitzt, von einem einzigen Nerven durchzogen; die folgenden sind nach oben spreitenartig ausgedehnt und zeigen innerhalb der Spreite dichotome Theilung des Nerven; die Spreite ist entweder bei allen einfach, der Reihenfolge nach an Breite zunehmend, oder bei den letzten zwei- oder viertheilig, die Segmente vorwärts gerichtet, in der Jugend nicht einwärts gebogen oder gerollt. Mit einem oder zweien zwei- oder viertheiligen Primordialblättern beginnen auch die ersten Zweige junger Pflanzen, während sie den späteren fehlen und erst wieder nach der Winterruhe am Anfang der im Wasser sich entwickelnden Frühlingssprosse auftreten. 2) die Schwimmblätter, welche stets auf die Primordialblätter folgen und bei keiner Art fehlen. Ihre Zahl ist unbestimmt; mit Ausnahme

... Sie sind
die Schwimmblätter sondern oft auch
meist behaart, beiderseits mit Spaltöf
allein können Sporenfrüchte an ihrem
Blattstiels hervorbringen.

Als erst neuerlich entdeckte ode
werden schliefslich angeführt und vorge

1. *M. Ernesti*, bereits oben erwähn
in der zu Caracas erscheinenden Zeitsch
S. 181) als *M. striata* Mett. aufgeführt.
suchung der Originalexemplare der letzt
barium von Mettenius hat sich jedocl
dieselbe von *M. Ernesti* sehr verschieden
früher aus Brasilien bekannten *M. deflexa*
von *M. Ernesti* sind ohne deutliche Zähr
an die neucaledonische *M. mutica* anschli

2. *M. mexicana*, von Beechey bei
sammelt, gleichfalls ohne ausgebildete Zä
ren Merkmalen durch glatte Haare der F
abweichend.

3. *M. quadrata*, aus der Verwandtsch
von Lowe auf Borneo entdeckt.

4. *M. brachycarpa*, aus der Verwan
W., von Hooker und Thomson in Pe

5. *M. gibba* ...

im Inneren der Frucht überein und bilden eine hiedurch ausgezeichnete besondere Section der Gattung.

Hr. Dönitz sprach über die vermeintliche Stammverwandtschaft zwischen Ascidien und Wirbelthieren und legte darauf bezügliche Zeichnungen vor. Im Jahre 1867 behauptete Kowalewsky, dafs die sogenannten Seescheiden, die Ascidien, denselben embryonalen Entwickelungsgang befolgten wie die Wirbelthiere. Noch bevor diese Ansichten irgend welche Bestätigung erhielten, benutzte Haeckel diese Angaben in seinen populären Schriften über Darwin's Lehre zur Ausfüllung der bisher unübersteiglichen Kluft, welche Wirbellose und Wirbelthiere trennt. Vor kurzem hat Kupffer den Gegenstand noch einmal behandelt und kommt zu Resultaten, welche im wesentlichen mit denen Kowalewsky's übereinstimmen. Und doch sind diese Resultate unhaltbar, da sowohl die Kritik der von den genannten Autoren aufgestellten Behauptungen, als auch die Beobachtung der sich entwickelnden Ascidien-Larven gerade das Gegentheil lehren.

Kowalewsky und noch mehr Kupffer stützen sich hauptsächlich darauf, dafs ein bis jetzt nur bei Wirbelthieren bekanntes Gebilde, die *Chorda dorsualis*, nun auch bei den Ascidien gefunden sei. Das aber, was beide Forscher *Chorda* zu nennen belieben, verdient diesen Namen nicht im entferntesten. Vor allen Dingen ist zu bedenken, dafs die *Chorda* der Wirbelthiere ein unpaares Verbindungsstück zwischen den beiden symmetrischen Hälften des Wirbelsystems darstellt und selbst ein Theil desselben ist. Das Wesen der *Chorda*, der Wirbelsaite, ist demnach nicht durch ihren histologischen Bau, sondern durch ihre embryologische Entwickelung bedingt. Wenn nun bei Ascidien-Larven ein Gebilde vorkommt, welches seinem äufseren Ansehen nach eine gewisse Ähnlichkeit mit der Chorda von Wirbelthieren, z. B. von Fischen, aufweist, so darf man ihm doch nicht diesen Namen geben, bevor man nachgewiesen hat, dafs überhaupt ein Wirbelsystem vorhanden ist, und dafs dieses nach dem bilateral-symmetrischen Typus gebaut ist. Weder das eine noch das andere ist aber der Fall. Während bei allen Wirbelthieren die ersten Primitivorgane schichtenweise übereinanderliegen, finden sich am Schwanze der Ascidien-

—ıᴗ ıɹıᴜwıckelung der Ascidienlı
und Juni) in ausgezeichneter Weise a
pel lebenden *Clavelina lepadiformis* ve
von einer leicht nachweisbaren Men
durchläuft in gewöhnlicher Weise den
walewsky giebt an, dafs eine Dotterh
Furchungshöhle, die auch bei Wirbel
kommen scheint, trat bei diesem Vorga
rend **Kowalewsky** sie an den Eiern (
ten Ascidien gesehen haben will. Nac
vermehren sich die die Oberfläche des
einnehmenden Zellen unter Abnahme ihr
bei ihrer regelmäfsigen Anordnung ei
Schicht, welche man wegen ihrer Ähnlichke
haut der Froschembryonen, wohl eine M
Darauf verlängert sich das Ei nach der
bildet sich ein schwanzartiger Fortsatz.
Schwanzende drei Zellschichten unterschei
Hüllmembran; 2) eine darunter liegende
Schicht, die bei den von **Kupffer** unt
zwei Zelllagen bestehen soll; 3) die in
Schicht, nämlich die vermeintliche **Chor**
voraufgehenden Stadium wollen die gen
Einstülpung der peripherischen Z...

weitere Differenzirung ein, denn eine Organanlage, in welcher Kowalewsky das Centralnervensystem entdeckt zu haben glaubt, wurde bei *Clavelina* nicht gefunden. Es ist sogar fraglich, ob dieses Gebilde überhaupt in der Weise existirt, wie es die Zeichnungen wiedergeben, denn Kowalewsky zeichnet grofse Lücken und Spalten zwischen einzelnen Anlagen, wo in der Natur keine solchen vorhanden sind, wo vielmehr die Zellen so dicht gedrängt liegen, dafs sie sich gegenseitig in ihrer Form bestimmen. So hebt er z. B. die äufsere Zelllage durch einen breiten Spalt von der darunter liegenden Schicht ab und leitet daraus die Leibeshöhle her. Solche Spalten finden sich aber nur bei absterbenden Embryonen ein; bei frischen Larven liegt Schicht auf Schicht und Zelle an Zelle, wie es auch Kupffer richtig zeichnet. Wer aber garantirt uns nun, dafs die Spalten, welche in den fraglichen Figuren das sogenannte Centralnervensystem begrenzen, in der That in der Natur vorhanden sind? Da sie bei *Clavelina* nicht vorkommen, so mufs man wenigstens den Schlufs ziehen, dafs ein Centralnervensystem nicht in der angegebenen Weise entsteht, und es ist aufserdem nicht zu verstehen, wie man einen Zellhaufen für ein Centralnervensystem halten kann, wenn man, wie es Kowalewsky selbst angiebt, keine Nerven davon abgehen sieht. Auch der Umstand, dafs später Pigmentflecke neben einer durchsichtigen Stelle sich entwickeln, giebt keine Berechtigung, hier Sinnesorgane, etwa Augen und Ohren, anzunehmen und auf das Vorhandensein eines Nervensystems zurückzuschliefsen. Denn so sehr man es auch liebt, derartige Pigmentflecke bei niederen Thieren für Sinnesorgane zu deuten und sie mit denen höherer Thiere zu analogisiren, so dürftig sind die Gründe für derartige Annahmen. — Die nächsten an der Larve bemerkbaren Veränderungen beziehen sich auf das Schwanzende. Der aus einer einfachen oder doppelten Zellreihe bestehende Achsenstrang des Schwanzes wächst stärker in die Länge als die ihn unmittelbar umgebende Schicht, so dafs er mit seinem hinteren Ende über diese hinausreicht und die äufsere Zelllage berührt. Die grofsen Zellen, welche ihn zusammensetzen, trennen sich jetzt am Centrum ihrer gegenseitigen Berührungsflächen, indem sich eine Flüssigkeit zwischen ihnen einfindet. Die Menge der

Flüssigkeit nimmt zu, und damit entfernen sich die Zellen mehr und mehr von einander. Der von der secernirten Flüssigkeit eingenommene Hohlraum hat die Gestalt einer biconvexen Linse; es haften also die Zellen des Achsenstranges noch an den Rändern der ursprünglichen Berührungsfläche an einander. Gerade dieses Stadium ist es, welches dem Zellstrange eine gewisse Ähnlichkeit mit der Chorda der Fische giebt, in welcher auch hyaline Vacuolen auftreten. Aber abgesehen von den histologischen Differenzen (die *Chorda dorsualis* der Wirbelthiere ist nemlich ein Bindesubstanzgebilde) kann der Strang nicht als Chorda betrachtet werden, da das Wirbelsystem, dem sie als Theil angehören müfste, fehlt. Zwar haben die genannten Forscher in der den Achsenstrang umgebenden Zellschicht das Wirbelsystem erkennen wollen, indem sie die in die Länge wachsenden Zellen desselben für Muskelzellen erklären. Wir haben aber schon gesehen, dafs das Wirbelsystem bilateral symmetrisch gebaut ist, die fragliche Schicht dagegen einem concentrischen System von Anlagen angehört. Ferner geht aus der Anlage des Wirbelsystems der gesammte Locomotionsapparat hervor, mit all' seinen Blutgefäfsen und Nerven und all' dem histologischen Détail, was diese zusammensetzt, nemlich Bindesubstanzgebilde, glatte und quergestreifte Muskelfasern, Gefäfsepithel, Blut und Nervengewebe. An Stelle alles dieses finden sich bei unseren Larven einige spindelförmige Zellen, von denen es gar nicht einmal feststeht, dafs sie Muskelzellen sind, und auf diese gründet man die Entdeckung des Wirbelsystems der Ascidien! Dazu kommt noch, dafs später der ganze Ascidienschwanz verkümmert, und zu einem Häufchen Detritus und Fetttropfen zusammenschrumpft, während das, was die definitive Ascidie bildet, aus den Furchungszellen des verdickten, sogenannten Kopfendes hervorgeht.

Somit sehen wir, dafs keine der von Kowalewsky aufgestellten Behauptungen stichhaltig ist. Die Bildung des Darmkanals, der Leibesröhre, des Nervenrohres, des Achsenstranges im Schwanze der Ascidienlarve sind so verschieden von der Entwickelung der Primitivorgane der Wirbelthierembryone, und ihre Bedeutung ist so vollständig verkannt worden, dafs sie gerade in ausgezeichneter Weise gegen die Verwandtschaft

der Wirbellosen mit den Wirbelthieren sprechen, und Kowalewsky und Kupffer würden unmöglich zur Annahme dieser Verwandtschaft haben kommen können, wenn sie sich nicht auf den längst verlassenen Standpunkt der Entwickelungsgeschichte gestellt hätten, wonach die Chorda als Stammachse betrachtet wird, aus welcher durch Knospung der Embryo sich herausbildet. Mit der Erkenntnifs des Differenzirungsprocesses ist dieser Standpunkt unhaltbar geworden. Ein Zurückgehen auf denselben heifst Rückschritte in der Wissenschaft machen.

Hr. Dr. Fritsch sprach über Schliffe von Eischalen und deren photographische Darstellung.

Hr. Dr. Ascherson theilte mit, dafs er am 26. Juni d. J. im Park von Petzow bei Potsdam einen Heerwurm angetroffen habe. In den ersten Nachmittagsstunden dieses trüben, regnerischen Tages wurde auf einem völlig beschatteten Wege dieses tief und feucht gelegenen Parkes, welcher ohne Zweifel ursprünglich einen Erlenbusch darstellte, eine aus zahllosen neben und über einander kriechender Larven bestehende, weifslich-durchscheinende, etwa 1¼ Fufs lange, an den breitesten Stellen nahe 1¼ Zoll breite Masse bemerkt, welche übrigens nicht gerade, sondern in etwas gekrümmtem Zuge sich langsam fortbewegte. Mitgenommene Larven wurden von Dr. Gerstäcker als *Sciara Thomae* bestimmt. Es ist Vortr. nicht bekannt, dafs diese aus Gebirgsgegenden Mitteldeutschlands, besonders in Thüringen und Schlesien, sowie aus den Karpathen und deren Umgegend bekannt gewordene, auch dort immerhin seltene Erscheinung früher in hiesiger Gegend aufgezeichnet worden wäre. In der neuesten, sehr ausführlichen Abhandlung, welche Prof. v. Nowicki in Krakau in den Verhandlungen des Brünner naturforschenden Vereins über diesen Gegenstand veröffentlicht hat, ist nur eine Beobachtung aus der norddeutschen Ebene, nämlich aus der Gegend von Tilsit, erwähnt.

Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt).
Berlin, Universitätsstr. 8.

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 18. October 1870.

Director: Herr Geh. Medicinalrath Reichert
(vertreten durch Herrn Dr. Ewald).

Hr. Ehrenberg überreichte der Gesellschaft einen Separat-Abdruck seines letzten diesjährigen akademischen Vortrages „über die wachsende Kenntnifs des unsichtbaren Lebens als felsbildende Bacillarien in Californien, mit 3 Tafeln Abbildungen.“ Derselbe wiederholte einen kurzen Überblick der im Monat Februar gegebenen und in den Sitzungsberichten veröffentlichten Verhältnisse und machte besonders auf sein Verfahren aufmerksam eine Sicherung des objectiven Thatbestandes der dem natürlichen Sehvermögen unzugänglichen Gegenstände zu bewirken. Es wurden deshalb die von unserem Mitgliede Dr. Fritsch sehr sauber gefertigten fünf Original-Photographien nach den demselben gegebenen Präparaten der californischen Gebirgsmassen zur Ansicht vorgelegt, nach welchen die Kupferstiche der ersten Tafel gefertigt worden sind. Zur noch specielleren Erläuterung waren in drei Mikroskopen die direkten Anschauungen der Substanzen selbst in ihren Bestandtheilen vorgelegt.

Der Vortr. berührte sodann die ihm wissenschaftlich nöthig erschienene Verwendung des Namens „Bacillarien“ als des älteren, daher berechtigteren gegen den üblich gewordenen Namen der „Diatomeen,“ sprach sich auch in Kürze über die neueren Darstellungen eines Mangels aller Grenzen zwischen Thier und Pflanze dahin aus, dafs hierin das Urtheil der Forschung vorzugreifen scheine. Er deutete auf feste Punkte des organischen Lebens, deren Ausbildungen nach allen Richtungen hin variirend und dennoch beständig bleiben. Sowohl die alten aegyptischen grofsen Formen aus den Katakomben wie viele in der

... unklare Vorstellung eines ei
und da Schwierigkeiten veranlafst ur
vieldeutig geworden ist, so ist das
Formen der Vorstellung des Einfachen
die frischen Kräfte, welche die Erfor
bereit sind, stellen das immer intensiv
Lebenskenntnisse aufser allen Zweifel.

Hr. Peters zeigte ein Exemplar
Gray vor, einer sehr eigenthümliche
dechsen aus Neuseeland, welches ders
Ph. L. Sclater in London verdankte.
hervor, in welchen diese Gattung der S
nen Zähnen den *Amblyrhynchus* mit ang
den Galapagosinseln ähnlich ist, wie z. I
bindung der Unterkieferhälften und in de
heit der äufseren Copulationsorgane.
bildet dieses Thier eine aberrante Gat
steht jedenfalls den Kionokraniern nähe
während Hr. Dr. Günther in einer
graphie über *Sphenodon* dieselbe zu einer
der Saurier erhebt und sie so weiter v
dechsen entfernt als die Chamäleonen.

Derselbe machte eine Mittheilung i
der Murinen aus Madagascar, welche
nächst ...

warze, hinten fünf Zehen, Schwanz lang, geringelt und sparsam behaart.

Schädel ohne Supraorbitalleisten, der untere spaltförmige Theil des Foramen infraorbitale kürzer, der obere breitere Theil gröfser als bei *Mus*. Die Schneidezähne sind glatt, im horizontalen Querdurchschnitt länger als breit, die Backzähne, $\frac{3-3}{3-3}$, in ihrer Schmelzbildung und Proportion ähnlich denen von *Hesperomys*. Der erste obere Backzahn hat aussen zwei und innen eine, die beiden andern jederseits eine Schmelzeinbuchtung. Von den untern Backzähnen haben die beiden ersten inwendig zwei und aussen eine, der hinterste aufsen und innen nur eine Schmelzeinbuchtung.

Nesomys rufus n. sp.

Von der Gröfse von *Mus decumanus*. Ohren breit und abgerundet, länger als der Zwischenraum zwischen Auge und Ohr, kahl, nur sparsam mit kurzen rostfarbigen Härchen versehen. Barthaare fein, die längsten kaum über die Ohren hinausreichend, von schwarzer Farbe. Die Körperbehaarung ist lang und weich, obgleich bei genauer Betrachtung die Haarspitzen glatt und seidenartig glänzend erscheinen.

Der Schwanz ist grob geringelt und die ihn bedeckenden Haare sind borstenartig. Die Krallen der Finger sind etwas mehr als halb so grofs wie die der Zehen; nur der Daumenstummel hat einen abgerundeten Nagel.

Oben dunkelrostbraun mit braungelb gemengt, indem die längeren Haare vor der dunkeln Spitze einen braungelben Ring haben. Seiten des Kopfes, Körpers und der Extremitäten rostroth. Lippen, Unterkinn, Kehle, Mittelbrust und die Mitte des Bauches weifs. Sämmtliche Haare sind am Grunde schieferfarbig. Die Schwanzhaare sind dunkelrostbraun, mit Ausnahme des Schwanzendes, welches unten und seitlich weifse Haare hat.

Schnauzenspitze bis zur		Ohrbreite	0,016 m
Schwanzbasis	0,225 m	Vorderextremität ca.	0,065 m
Schwanz	0,160 m	Hand mit 3. Finger.	0,018 m
Kopflänge	0,053 m	Hinter Extr. ca. . .	0,128 m
Ohrhöhe	0,023 m	Fufs mit 3. Zehe .	0,048 m

Ein getrockentes männliches Exemplar aus Vohima.

1. *Parmacella* wahrscheinlich ide
aus Mesopotamien. Die Beschaffenl
des Mantels bei einem jüngeren unc
läſst deutlich erkennen, daſs sie in d
äuſsere ist, aber bei fortschreitendem
überdeckt wird.

2. *Helicarion Sogdianus* n., eine
nächstverwandt mit den ebenso groſser
malaya, aber die Schale flacher, 22 Mil.
steingelb mit sparsamen Spirallinien, l
dung ⅔ des gröſsten Durchmessers einı

3, *Helix* (*Xerophila*) *Krynickii* And
als Art von *H. Candaharica* Pfr. und
schieden.

4. *Cyrena* (*Corbicula*) *fluminalis* Mül

Diese 4 Arten geben ein merkwürdi
europäischer und indischer Formen; drei
Kandahar, dessen Fauna während des
der Engländer 1839 von Capitän Hutton
worden, sondern auch diesseits der Wüs
Palästina und Aegypten durch Nominalart
lich identisch, mindestens nächstverwandt
phila ist eine europäische, vorherrschend
gruppe, welche bis ietzt

teristisch und fossil selbst schon am Irtisch gefunden. Helicarion endlich ist eine indisch-australische Gattung und war bis jetzt nicht nördlich und westlich vom Himalaya bekannt, ihr Vorkommen bei Samarkand daher eine interessante Eigenthümlichkeit für diese Gegend, das Sogdiana der griechischen Schriftsteller und schon im Zendavesta wie auch in der mohamedanischen Litteratur als eines der Paradiese der Erde gerühmt, jetzt reich an Trauben und Südfrüchten.

Derselbe spricht ferner unter Vorlegung einer Kartenskizze über die Verbreitungsgrenzen einiger nur in einem Theil von Deutschland vorkommenden Landschnecken. *Helix bidens* Chemn. (*bidentata* Gmel.) schliefst nach Westen mit einer von Hamburg über Hannover und Würzburg nach Augsburg also ziemlich grade nordsüdlich verlaufenden Grenze ab; weiter westlich ist sie bis jetzt nur diluvial oder auch in recenten Flufsanschwemmungen, die möglicher Weise noch dem jenseitigen Gebiete entstammen könnten, gefunden worden, zu Ende des vorigen Jahrhunderts auch anscheinend frisch im botanischen Garten zu Strafsburg, ohne dafs bis jetzt ein zweiter sichrer Fundort jenseits des Rheins bekannt geworden wäre. Südlich geht sie bis an die Alpen und nur in deren östlichen Theil auch in diese hinein. Das Gegenstück dazu bildet *Cyclostoma elegans* im Westen und Süden Europas, es greift nur an wenigen Stellen, wie auf den dänischen Inseln, an der mittleren Weser, an der Unstrut und wie es scheint auch ganz vereinzelt am Ostabhang des Sömmering in das Verbreitungsgebiet der *Helix bidens* ein, während Schwaben, die deutsche Schweiz, das deutsche Tirol und Kärnthen ein neutrales Gebiet zwischen den beiderseitigen Verbreitungsgrenzen bildet. Im ferneren Süden und Osten wird *Cyclostoma elegans* durch verwandte nur theilweise mit ihm noch zusammen vorkommende Arten ersetzt, so in der Provence, Sardinien, Sicilien, Südspanien und Nordafrika durch *C. sulcatum*, in Kleinasien und Syrien durch *C. Olivieri*, im Kaukasus und an der untern Donau durch *C. costulatum*; letzteres greift in Siebenbürgen wiederum in das Gebiet der *Helix bidens* ein. *Helix Cartusiana* Müll. (*Carthusianella* Drap.) hat im ganzen eine auffällig ähnliche Verbreitung, wie die genannten Cyclostomen zusammen, nur ist diese im Westen

Gegend zurückgedrängt wird, die l
Weinberge lieben und möglicherw
Anlegung solcher ihre Verbreitung a
von Basel bis Bonn und die Morgen:
vom Sömmering bis zur Donau sind
schon von den Römerzeiten her datire
Gegenden und beide die einzigen in De
elegans und *Helix Cartusiana* mit ei
Verbreitung von *Cyclostoma* nach de
vielleicht mit den altvulkanischen Ste
Dieses und sein diluviales Vorkommen
aber, dafs seine Anwesenheit in Deut
Weinbau zu verdanken ist. Die We
Helix bidens läuft auffällig parallel m
Temperaturmittel der Wintermonate, wi
verzeichnet hat, namentlich auch der v
ist nicht undenkbar, dafs eine gewis
Frostes für diese Schnecke von Wichti
Eintrocknen ihrer Wohnorte entgegenwir
grenze der *Helix Cartusiana* fällt näher
von + 8° R. zusammen, das Ersetztwer
gans durch die andern obenerwähnten
dem Monatsmittel von + 20° R. für d
Vorkommen von *C. costulatum* an der

mit thermischen Curven nicht erwarten, mufs sich eher darüber wundern, dafs es soweit pafst.

Am mittlern Rhein und der mittlern Weser findet sich noch eine eigenthümliche kleine Landschnecke, *Azeca Menkeana* Pfr. (*Goodallii* Fer., *tridens* Pult.); diese geht auch in England mit *Cyclostoma elegans* über *Helix Cartusiana* hinaus und begleitet beide in dem Gebiet der Mosel und Maas bis in das Departement der Saone und Loire hinein, fehlt aber weiter südlich überall. *Pupa umbilicata* Dr., im Westen und Süden Europas weit verbreitet, ist bis jetzt in Deutschland nur auf der Insel Rügen gefunden worden und hat noch zwei andere anscheinend auch isolirte Fundorte an der Ostsee, auf der Insel Gotland und bei Riga, sowie einen in Norwegen, Bergen. Die Nähe des Meeres scheint das einzige Band dieses Vorkommens zu sein, eine thermische Curve läfst sich nicht dafür finden. Nur im Westen und Süden entfernt sie sich weiter von der Küste.

Derselbe berichtete endlich noch kurz über eine mit Dr. O. Reinhardt am 4—6. Oktober gemachte Exkursion nach den Salzseen zwischen Halle und Eisleben. Es gelang zwar nicht *Hydrobia acuta*, eine für das Brackwasser der Meeresküsten charakteristische Schneke, daselbst lebend nachzuweisen; doch fanden sich leere Schalen derselben, nur mit andern noch lebenden Süfswasserarten, im Auswurf des salzigen Sees an verschiedenen Seiten des Ufers, sowie auch an dem Ausflufs des sogenannten süfsen auch salzhaltigen Sees nach dem erstern, nicht aber in den einströmenden Bächen des südlichen Ufers; es bleibt daher immerhin das Wahrscheinlichere, dafs diese Schnecke in beiden Seen wirklich noch lebe. Von Salzpflanzen war *Glaux maritima*, *Plantago maritima* und *Aster tripolium* zahlreich, letzterer wurde ganz besonders massenhaft und *Salicornia herbacea* allein am westlichen sumpfigen Ende des salzigen Sees gesehen, wo auch abgefallene Blätter und Stengel an einzelnen Stellen mit krystallisirtem Salz inkrustirt waren. In den Weinbergen des nördlichen Ufers gegenüber Reblingen fand sich *Artemisia maritima* L., sowie von Landschnecken *Helix nemoralis* und *Buliminus detritus*, beide, wie es scheint, schon im Winterquartier, da sich nur leere Schaalen vorfanden. In der Salza zwischen beiden Seeen wurde die Dorngrundel, *Cobitis*

wird, ist auch hier durch Elbe, Saale
bar, da der Aal bis in den salzigei
ist die Annahme nicht nothwendig, d
tungen von Coste und Andern auch fe
nistet. Für die Fischer ist der Aal
salzigen Sees; ferner kommen nach ih
Barsche, Kaulbarsche, Karpfen, Schleih
Döbel und ein weiterer von ihnen Wei
noid, vermuthlich *Squalius leuciscus*, e
Hechte; Ende Oktober wird mit grofsei

Hr: Hartmann sprach über einige
tischer Krustaceen, namentlich über die S
kanälen durchsetzten äufseren Chitinskel
des *Caliopus*, *Cecrops* und gewisser *Le*
die durch Druck und durch Reagentien
fälliger Weise veränderbare chitinogene Sc
dieser Thiere, über Muskelstruktur, Be
Darm umhüllenden Fettkörpers bei *Lerna*
erörterte derselbe das Vorkommen un
langgestreckten, von ihm an Schuppen u
niloticus in Süd-Dongolah gefundenen
Barnimii H.), deren Entwickelung bis
monoculus-artigen Larven aus den Eier
vom Weibchen

makroskopische und mikroskopische, z. Th. in farbiger Manier ausgeführte Zeichnungen der *Lernaeocera Barnimii, Lernaea branchialis, Lernaeopoda Galli, L. elongata, Penella filosa*, des *Cecrops Latreillii.*

Hr. Bouché legte eine Graminee, *Panicum altissimum* vor, welche, wie *Hordeum bulbosum*, an der Basis des Stengels eine, nur wenigen Gräsern eigenthümliche zwiebelartige Verdickung zeige, diese sei aber nicht aus den Basen von Blättern, wie bei den ächten Zwiebeln, gebildet, sondern es sei eine Anschwellung des unteren Stengelendes und mit den Rhizomen von *Canna* zu vergleichen. Einige Ähnlichkeit hat die zwiebelartige Bildung mit den Zwiebeln von *Crocus*, indem sie vollständig fest sei. Früher glaubte er, dafs jeder Stengel dieser Pflanze alljährlich nur eine solche Verdickung bilde; die vorgelegten Exemplare gehörten aber einer im letzten Frühlinge aus dem Samen erzogenen Pflanze an und zeigten dennoch oft schon zwei Verdickungen übereinander.

Ferner zeigte er einen im königlichen botanischen Garten entstandeneu Bastard einer *Cuphea* vor. Unter einer Aussaat der *C. pubiflora* zeichnete sich im Herbst 1868 ein Sämling durch längere Blätter und sparrigen Wuchs, wie es sonst der *C. pubiflora* nicht eigen ist, aus; als diese Pflanze im Jahre 1869 zur Blüthe gelangte, unterlag es keinem Zweifel, dafs es ein Bastard der *C. pubiflora* als Mutter und *C. Donkelaari* als Vater sei, indem er die Arten-Charaktere beider Stammpflanzen in sich vereinigt trug, und man leicht bemerkte, dafs sowohl der Habitus und die Blattform wie auch die Form und Färbung der Blumen halb zur einen halb zur andern Stammpflanze hinneigten. In ihrer Gesammtheit gewähre die Pflanze ein ganz anderes Bild als das jedes der Eltern, und mancher Botaniker würde, und zwar mit Recht, keinen Anstand nehmen, diesen Bastard als selbstständige Art aufzustellen, wenn er mit der Abstammung unbekannt wäre. Es dürfte aus diesem Grunde nicht ohne Interesse sein, dergleichen Bastardbildungen, und besonders wenn ihre Abstammung bekannt ist, zur allgemeinen Kenntnifs zu bringen. Übrigens entspricht diese Pflanze der früheren Annahme, dafs Bastarde unfruchtbar seien, voll-

. ... eingeführte S
vor. Die auf den Kanaren vorkomn
tung lassen sich dem Habitus nach :
S. caudicans, canariensis und *Massoi*
sparrigen Wuchs, gelblich filzige, sp
stumpfkeilförmige, fast ganzrandige B
Blüthenähren, an denen die einzelner
fernt stehen. Bei der andern Gruppe,
Gomeraea, argyrostaphis und *dasygnaph*
einen niedrigen, gedrungenen, mehr au
filzig behaarte, mehr rundliche, an der
am Rande stark und regelmäfsig gel
viel kürzeren und gedrungeneren Blüthe
nun auch die am entferntesten stehen
so haben doch vielfache Aussaaten ergel
lichen Arten alle nur als Formen einer
indem sie nicht nur in einander überg
eine Menge Mittelformen bilden; ihre V
so grofs, dafs sie mit zunehmendem
Charakter der Blattformen annehmen.

Hr. Koch theite mit, dafs ein Gı
Jahren während der Winterzeit einige S
in einem nicht mehr benutzten Backo
allmählig, mit Ausnahme einiger Knol

zu urtheilen) Kraut getrieben worden sei. Dafs die sogenannte Sechswochenkartoffel bisweilen auf freiem Felde kein Kraut treibe und doch eine Menge Knollen hervorbringe, sei eine hier oft vorkommende Thatsache, die wahrscheinlich darin ihren Grund habe, dafs, ähnlich wie Göppert bei Koniferen nachgewiesen, die Wurzeln die Nahrung von fremden mit ihnen verwachsenen Wurzeln entnehmen. In Folge der Mittheilung des Gutsbesitzers stellte Hr. Koch selbst Versuche an, indem er in Cigarrenkästchen einige Knollen legte und beides in einen dunkeln, feuchten Raum während der Winterzeit stellte. Im Frühjahre schlugen die Knollen aus und bildeten blattlose, aber sehr verästelte Stengel von weicher Substanz und gelber Farbe. Die meisten verfaulten gegen den Herbst, hatten aber an verschiedenen Stellen kleine Knospen angesetzt. In einem Falle besafsen zwei neue Knollen den Durchmesser von fast einem Zoll. Diese wurden vorsichtig abgenommen und den Winter über wiederum in einem Cigarrenkästchen unter gleichen Bedingungen aufbewahrt. Im Frühjahr keimten auch diese in ihrem dunkeln Verschlufs und brachten wiederum ähnliche sehr verästelte und hellgelbe Stengel mit zahlreichen kleinen Knollen hervor. Hr. Koch hatte die vor- und diesjährige Pflanze vorsichtig getrocknet und gab sie herum, damit Jedermann sich von der Neubildung der Knollen auch im dritten Jahre überzeugen könne. Einen Schlufs aus diesen Thatsachen zu ziehn, wagte er nicht, werde aber später, wenn noch genauere Untersuchungen von ihm angestellt sind, vielleicht sich aussprechen.

Ferner legte er *Tillandsia argentea*, eine von ihm zuerst bestimmte Bromeliacee aus Peru vor, an der keine Spur einer Wurzel zu finden war und die Basis der Achse wie mit einem Messer quer durchschnitten erschien. Bekanntlich haben Duchartre und Prillieux in Paris dergleichen Pflanzen zu Versuchen benutzt, um nachzuweisen, dafs die Pflanzen flüfsiges Wasser nur durch die Wurzel und die dieselbe ersetzenden Theile des Stengels aufnehmen und daher selbst in der feuchtesten Luft vertrocken können, wenn jene nicht bespritzt werden. Hr. Koch hatte dergleichen Pflanzen zu anderen Zwecken benutzt, nämlich zu erforschen, woher die an mineralischen Bestandtheilen reichen Epiphyten aus den Familien der Brome-

.... demnach nichts
zunehmen, dafs dieselben in dem Wasser,
enthalten seien.

Was übrigens die Duchartre-Prillieu:
belange, so widerspreche doch einigermafsei
Herbstzeitlosen im Frühjahre ausgegraben
ste Luft gehängt, eben so reichlich blühe
der Erde gewesen. Um die reichlich im l
Stoffe in den Umlauf zu bringen, gehört
was in der trocknen Luft, irgend wo aufg‹

Schliefslich zeigte Hr. Koch einige E:
Umgegend von Bordeaux vor einigen Jahren
cus occidentalis, wo die Früchte erst im nä‹
so wie verschiedene Formen unserer Stieleic
wo die Eicheln fast 2 Mal so grofs als die g
und denen der nordamerikanischen *Q. mac*
aussehen, dafs man sie mit ihnen hätte verw

Hr. Braun legte eine als Geschenk ‹
von Freienwalde von dem dortigen Recto
welche er als ein erfreuliches Zeichen der
schulen zugewendeter Aufmerksamkeit begrü

Als weitere Geschenke wurden mit Dank ei

Abhandlungen der Berliner Akademie ‹
1860 ...

Generalbericht über die europäische Gradmessung für das Jahr 1869. Berlin 1870.

Mémoires de l'Académie impériale des sciences de St. Petersbourg. VII Série. T. XIV, no. 8. 9. T. XV, no. 1—8.

Bulletins de l'Académie imp. d. Sc. de St. Petersbourg. T. XIV, no. 4—6. T. XV, no. 1—2.

Ehrenberg, über die wachsende Kenntnifs des unsichtbaren Lebens als felsbildende Bacillarien in Californien. (Auszug aus d. Abhandl. d. Berl. Akad. d. Wiss. 1870.)

Beiträge zur anatomischen Kenntnifs der Schmarotzer-Krebse von Rob. Hartmann.

Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt).
Berlin, Universitätsstr. 8.

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 19. November 1870.

Director: Herr Geh. Medicinalrath **Reichert**

Hr. **Reichert** legte der Gesellschaft mehrere, ganz oder zum Theil in Wachs und Papier machée mit Benutzung von Skelettheilen angefertigte anatomische Präparate zur Ansicht vor, die in der Naturalienhandlung des Hrn. **Vasseur** in Paris verkauft und in Frankreich sehr allgemein zu demonstrativen akademischen Vorträgen benutzt werden. Mit Bezugnahme auf einen zierlich ausgearbeiteten Kieferapparat eines Kindes, an welchem sämmtliche Milchzähne noch erhalten und die bleibenden Zähne in ihren verschiedenen Bildungsstadien frei gelegt waren, besprach derselbe die Bildungsgeschichte der Zähne und besonders die Vorgänge bei der *Eruptio dentium* der bleibenden Zähne. Die letzteren liegen, wo sie mit Milchzähnen zusammentreffen, oberhalb und am Unterkiefer unterhalb der Wurzeln der Milchzähne und zugleich mehr oder weniger hinter denselben, nach der Mundhöhle zu, in dem Knochenparenchym der Zahnfortsätze eingebettet. Die aus der Zahnpapille durch Verknöcherung hervorgegangene und mit Schmelz bedeckte Krone besitzt eine freie, dem Hohlraum der ursprünglichen Zahnkapsel zugewendete Oberfläche, ist aber gleichfalls von einer provisorischen mit dem Knochenparenchym der Kiefer in Continuität stehenden Kapsel umgeben. Die Wurzeln dagegen im jeweiligen Bildungszustande bieten zu keiner Zeit eine freie Fläche dar; sie gelangen nicht bei ihrer Verlängerung in den Hohlraum der ursprünglichen Zahnkapsel, sondern bleiben an ihrer ganzen Oberfläche durch ihre Beinhaut und den Zahnkeim mit der im Anschlufs an die Kronenkapsel sich bildenden *Alveole* und dadurch

—ahnfortsatze, wie auch d
allmählichem Hinschwinden des die
zirkes und ihrer eigenen Kronenkapsel
bleibenden Zahnfortsatze des Kiefers v
region des neuen Anwuchses liegt, v
wendet, an dem jeweiligen Ende der Z
sprechenden Knochenparenchyms des Z
Kiefer. Die einzelnen Vorgänge des Z
unsere Vorstellung geringere Schwierig
gleichzeitig die ganze Garnitur bleibe
entsprechenden Zone des Zahnfortsatzes
Wurzeln her, beziehentlich an Länge
wenn dabei die Stellung der *Alveole* un
und auch der ganze Kiefer die später bl
und Curve erhalte. Man kennt die Vorg
der Knochen; wir haben noch neuerdin
chungen Liberkühn's es kennen gelernt
ihre äufsere Form verändern, — durch
von Knochenbestandtheilchen in einer d
entsprechenden Weise; und auf demselbe
schwierig, das Vorrücken der Zähne sa
in der ganzen Reihe sich vorzustellen.
Zähne treten, wie die Milchzähne, einer
wöhnlich in geregelter Ordnung hervor
nachwach

gleitenden Resorptionen, die neuen Ansätze, die Trennung vorhandener, das Auftreten neuer Verbindungen vor sich gehen, darüber fehlt uns noch jede genauere Kenntnifs.

Hr. Dr. Ascherson besprach die neuere Geschichte des in dieser Gesellschaft im April 1861 von Dr. Schweinfurth vorgelegten und durch treffliche Abbildungen erläuterten *Bidens radiatus* Thuill., und constatirte unter Vorlegung von Exemplaren folgende Fundorte, an welchem diese jedenfalls sporadisch und theilweise nicht jährlich auftretende Art im deutschen Florengebiete bisher beobachtet wurde: 1) Im Königreich Sachsen: Grofser Teich bei Lausa, nördl. von Dresden (G. Reichenbach Septbr. 1840). 2) In Schlesien: Teich bei Peilau unweit Reichenbach (Phrm. E. Fick Septbr. 1870). 3) In Böhmen: Hetzinsel bei Prag (Opiz 1849, als *B. intermedia;* einzeln auch noch am Smichov und anderwärts am Moldauufer); Habstein (Lorinser) und grofser Teich bei Hirschberg (Ascherson und Hieronymus August 1869); grofse Rosenberger Teich bei Wittingau (Celakovsky Juli 1870); Tschirnitzer Teich bei Böhm. Fellern unweit Budweis (ders.) Zu den französischen Departements, in welchen sie gefunden wurde, ist noch Savoyen hinzuzufügen, da die in Billot's Herbarium unter No. 2866 bis als *B. tripartita* ausgegebenen, von Capt. Paris bei Chambéry gesammelten Expl. theilweise hierher gehören.

Hr. Dönitz sprach über bisher unbekannte, frühe Entwickelungsstadien von *Radiolarien* und über die Bildung der *Alveolen* derselben. Im März wurden öfter in Palermo kleine durchscheinende, gelbliche Kugeln von etwa $\frac{1}{4}$ Mm. Durchmesser gefischt. Die Farbe der Kügelchen rührte von zellenartigen Körpern her, welche in nicht ganz regelmäfsigen Abständen auf der Oberfläche einer homogenen, hyalinen Membran vertheilt waren und Pigment enthielten. Im April und Mai fanden sich in Neapel ähnliche Körper, welche sich dadurch als Radiolariencolonien erwiesen, dafs von der Peripherie der einzelnen zellenartigen Körper Pseudopodien ausgingen. So wurde eine ziemlich ununterbrochene Entwickelungsreihe bis zu dem Stadium aufgefunden, welches unter dem Namen *Collozoum inerme* bekannt ist. Nur liefs sich nicht mit Sicherheit

... Schicht contrac
wässriger Flüssigkeit erfüllte Hohlrä
durch Diffusion eindringende Flüssigk
von contractiler Substanz umschlosse
die Oberfläche der *Radiolarie* (oder des
immer neu hineinströmende Flüssigkei
vom Mutterboden entfernt und hängt
breiten, hohlen Stiel mit demselben a
werden dünner, neu hinzukommende *Alve*
an der Volumszunahme, indem sie sich
dern abplatten, und es entsteht eine von
durchsetzte Schicht contractiler Substanz
In den Wänden der *Alveolen* lassen sich
beobachten, welche an einer aus contractil
den Membran vorkommen können.

Hr. Ratzeburg sprach über den K
bix Pini), welcher von jeher das verderb
seren Märkischen Forsten gewesen ist. A
bedeutende Invasion desselben vorgekom
Jahren werden die im Osten von Berlin
sten der Reviere Rüdersdorf und Hangel
Man mufste auf neue Vertilgungsmittel d
Anwendung des Theers, der bisher nur
penfrafs gebraucht wurde, auch im w
einen breiten B

praktischer Seite wären nur die Manipulationen und die Kosten zu besprechen. Die Kosten sind im Verhältnifs zur Erreichung eines so hohen Zweckes, wie Rettung der Bäume, gering, d. h. noch nicht ganz 2 Thlr. pro Morgen.

Die Manipulationen sind eigentlich nur einfach: zwei Acte: 1) das Anrathen, d. h. Entfernung der Borke in einem Ringe von circa $\frac{1}{2}$ Fufs Breite, 2) das Theeren, d. h. das Bestreichen des Rindenringes.

Eine wissenschaftliche Seite hat das Mittel, insofern zuerst die Indication festgestellt werden mufs, d. h. ob nicht etwa derselbe Erfolg mit dem billigeren Mittel des Sammelns zu erreichen wäre.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften. Juni und Juli 1870.

Correspondenzblatt des Naturforschenden Vereins zu Riga. Jahrgang 14. 15. 16. 17.

Arbeiten des Naturforschenden Vereins zu Riga. Neue Folge, Heft 1. 2.



Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt).
Berlin, Universitätsstr. 8.



Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 20. December 1870.

Director: Herr Geh. Medicinalrath Reichert.

Hr. W. Peters legte der Gesellschaft eine Reihe junger Lederkarpfen *Cyprinus nudus* Bloch vor und knüpfte daran folgende Bemerkungen: Bloch hat in seiner „Öconomischen Naturgeschichte der Fische Deutschlands III. p. 178" zuerst im Jahre 1784 eine schuppenlose Varietät des Karpfen als eine besondere Art, *Cyprinus nudus*, Lederkarpfen, aufgestellt, aber, wie es scheint, blofs nach einer Beschreibung und Zeichnung des Freiherrn von Sierstorpff zu Breslau. Lacépède hat später (Hist. nat. des Poissons. V. p. 428) dieselbe *Cyprinus coriaceus* benannt, obgleich er sie ebenfalls nicht gesehen hatte und nur eine Notiz über ihr Vorkommen in Schlesien nach Bloch gibt. In einem der neuesten Hauptwerke über die Fische Deutschlauds (Heckel und Kner, die Süfswasserfische der österreichischen Monarchie 1858. p. 58) werden die Lederkarpfen für alte Spiegelkarpfen erklärt, denen die Schuppen abgefallen seien, obgleich schon Hr. von Sierstorpff die Mittheilung machte, dafs er Lederkarpfen verschiedenen Alters gezogen habe. Dieselbe Ansicht finde ich noch in verschiedenen Werken, z. B. in Schulz, Fauna Marchica. Berlin. 1845. p. 530 ausgesprochen. Es dürfte daher nicht ohne Interesse sein, aus den vorliegenden 7 Exemplaren von 6½ bis 9½ Centimeter Länge zu ersehen,

.... gestellt hat.
theilung des letzteren stammen diese Led
aus der Gegend von Nahod, von woher au
welche Sr. Durchlaucht der Fürst von
in Bückeburg zu einer erfolgreichen Zuch
Teichen des dem Hrn. Grafen zu Mün
Derneburg bekommen die Lederkarpfen
eine, zuweilen zwei Reihen grofser Schu
der Spiegelkarpfen. Das Fleisch der Leder
und zarter als das der gewöhnlichen Karp
für das Pfund derselben sich um etwa 1
stellt.

Hr. Kny sprach über die optischen
welche *Selaginella laevigata* (Willd.) und
vor ihren nächsten Verwandten auszeichn
meisten der etwa 30 *Selaginella*-Arten, we
häusern des hiesigen botanischen Gartens
gleich der grofsen Mehrzahl aller Gefäfsk
Frische der grünen Färbung ausgezeichne
beiden genannten Species an der Oberseite
auffallendem Licht einen lebhaft blauen Metal
fallenden Licht sind sie von oben gesehen,
Unterseite bei jeder Form der Beleuchtung,
Erscheinung tritt an den Blättern erst in g
unterhalb der Terminalknospe auf und ve
wieder an älteren Theilen der Pflanze. B
das reflektirte blaue Licht am glänzendste
Stich in's Röthlich-Violette; bei *S.* ...
bei aber ...

auf den Bau der oberen Epidermis ein. An den gröfseren Blättern der beiden unteren Zeilen ist dieselbe vollkommen spaltöffnungsfrei. Ihre Zellen sind, von aufsen gesehen, isodiametrisch und greifen mit flach-welligen Buchtungen lückenlos ineinander. Auf Querschnitten erscheinen sie verlängert-kegelförmig, so zwar, dafs die schwach convexe Basis nach aufsen, die gerundete Spitze nach innen gekehrt ist. Hier treten sie mit den unregelmäfsig verzweigten Zellen des lufthaltigen Blatt-Diachyms in unmittelbare Berührung. Der Innenraum wird zum gröfseren Theil von 2 bis 3 Chlorophyllkörpern ausgefüllt, die in der Längsrichtung der Epidermiszelle verlängert und gegen deren schmäleres Ende zugespitzt sind. Am breiten Basaltheil ist eine schmale Zone chlorophyllfrei.

Die Membran der Epidermiszellen ist ebenso, wie die der inneren Gewebezellen sehr zart und vollkommen hyalin. Das nach aufsen gekehrte Membranstück ist von einer nur unbedeutend dünneren (etwa $\frac{1}{1200}$ — $\frac{1}{1300}$ Mm. im Durchschnitt messenden) Cuticula bedeckt, die auf ihrem gesammten Verlauf überall gleich mächtig erscheint. Beide sind durch eine zarte Trennungslinie deutlich gegeneinander abgegrenzt.

Bei Vergleich von Querschnitten mit zarten Oberflächenschnitten, welche von den Zellen der oberen Epidermis nur die nach aufsen gekehrten Membranen abtrennen, zeigt sich, dafs die Eigenschaft, blaues Licht zu reflektiren, ausschliefslich letzteren angehört. Ob allein die Cuticula, oder die von ihr bedeckte eigentliche Epidermiszellenmembran, oder beide gleichzeitig dabei betheiligt sind, läfst sich auf Blattquerschnitten nicht entscheiden, da, wofern sie genau rechtwinkelig gegen die Oberfläche geführt sind, die Erscheinung hier überhaupt nicht auftritt. Dagegen weisen anderweitige Beobachtungen darauf hin, dafs ihr Ursprung aller Wahrscheinlichkeit nach in der Cuticula zu suchen ist. Nicht nur reicht, bei günstiger Stellung des Objektes gegen die einfallenden Lichtstrahlen, die blaue Reflexionsfarbe an zarten Oberflächenschnitten bis an den äufsersten Rand heran; sondern man sieht dieselbe auch nach Zusatz verdünnter Schwefelsäure noch Tage und Wochen lang

... Früchten von *Viburnum T*...
mehrerer *Paeonia*-Arten beschrieben werd...
zu dem Schlusse gelangt, dafs dieselben v...
stimmte Membranschicht der Epidermiszelle...
rescirenden Stoff herrühren. Wegen Mange...
Stande, die Frank'schen Versuche an der...
ten Objekten zu wiederholen, ging er von d...
dafs auch bei *Selaginella laevigata* und *S. u*...
blauen Lichtes wahrscheinlich Fluorescenz...
Doch gaben die zur Prüfung dieser Vorauss...
1868 im Laboratorium des verstorbenen H...
Magnus angestellten und neuerdings zum...
Versuche ein entschieden negatives Resultat.
mittels Flintglas und Quarzprismen Spektre...
len Zimmer entworfen und glänzend stahlb...
S. laevigata der Reihe nach an den verschi...
gen desselben vorübergeführt. Dabei zeigte si...
Metallglanz nur im Blau des Spektrums de...
während im Violett die Blätter nur violettes...
und im Ultraviolett, dessen Strahlen ja vorz...
cenz erzeugen, jede Lichterscheinung ausbli...
war die Annahme einer Fluorescenz durch d...
ten Strahlen bekanntlich sehr reiche Licht...
Funkens eines kräftigen Induktionsapparates...

Am wahrscheinlichsten ist es, dafs das ...
seite von *S. laevigata* zurückgeworfene blaue...
farbe ist, die durch Interferenz der an den...
Grenzflächen der Cuticula reflektierten ...



einzelnen Zellen und Zellgruppen einen Stich in's Grüne oder Violette zeigt. Diefs würde dann mit entsprechenden Verschiedenheiten in der Dicke der Cuticula zusammenhängen. Ebenso gelingt es, durch allmäliges Austrocknen zarter Oberflächenschnitte das Blau an den meisten Zellen durch Grün in ein lebhaftes Roth überzuführen. Hier geht mit dem Austrocknen offenbar eine Volumenveränderung Hand in Hand. Freilich bleibt dabei als Schwierigkeit die Frage bestehen, wefshalb energischer Druck und die Anwendung wasserentziehender Medien, wie concentrirten Glycerins, nicht ebenfalls eine Änderung der blauen Farbe zur Folge haben; warum sie in der letztgenannten Flüssigkeit, wenn auch merklich geschwächt, doch der Qualität nach unverändert viele Tage lang erhalten bleibt, während absoluter Alcohol sie augenblicklich auslöscht, und erst nach Verdunsten desselben und erneutem Wasserzusatz das Blau wieder hervortritt. Ferner bedürfte es einer besonderen Erklärung, wie es kommt, dafs das blaue Reflexionslicht nicht merklich polarisirt ist. Eine Drehung des Nicol um 90° macht zwar das Bild bei auffallendem Licht dunkler, läfst aber, da das mitreflektirte weifse Licht nun zum gröfsten Theile ausgeschlossen ist, das Blau fast noch deutlicher, als vorher, hervortreten. Endlich ist es auffallend, dafs auch die Membranen der unteren Epidermis und des inneren Blattgewebes beim Trocknen grüne, rothe und gelbe Reflexionsfarben zeigen, während sie frisch nur weifses Licht zurückwerfen. Dasselbe gilt auch von der oberen und unteren Epidermis reingrüner *Selaginella*-Arten wie *S. Martensii.*

Es bleibt nach alledem noch unentschieden, ob die glänzende optische Erscheinung bei *S. laevigata* und *S. uncinata*, wie es nach den Umfärbungen beim Trocknen der Membranen erscheint, eine Folge der Interferenz der an den Grenzflächen der Cuticula reflektirten Strahlen ist oder ob sie in noch unbekannten Strukturverhältnissen derselben ihren Grund hat. Die Gewinnung eines sicheren Resultates wäre von grofsem Interesse, da die Reflexion blauen Lichtes an der Oberseite frischer Blätter eine im Gewächsreiche sehr verbreitete Erscheinung ist. Unter den einheimischen Laubbäumen tritt sie

...ssen des Blattes bil...
tensität sicher ein wichtiges Moment fü...
der verschiedenen Laubschattirungen.

Zukünftigen Untersuchungen mufs ...
zu entscheiden, ob in allen diesen Fälle...
farbe auf die gleichen Ursachen zurückz...

Hr. Braun sprach über Bastarde ...
Eichen, indem er Exemplare eines solche...
caria und *palustris* vorlegte, welchen Dr. ...
verflossenen Sommer in der Gegend von ...
als einzigen Baum unter zahlreichen Bäu...
entdeckte. Beide Ältern gehören zwar zu ...
nämlich zu den Eichen mit oberständigen ...
men und zweijähriger Fruchtreife, sind ab...
verschieden. *Q. imbricaria* hat ungetheilte, ...
ganzrandige, auf der Unterseite mit einem ...
Sternhaaren bedeckte Blätter; *Q. palustris* ...
breitere, tief fiederspaltige Blätter, deren ...
mente selbst wieder einige langgespitzte Z...
welche im ausgebildeten Zustande völlig ka...
ter des Bastards halten in der Breite die M...
derseits einige kurze langgespitzte Lappen o...
einige Blätter sind selbst ungetheilt. Auc...
Blätter zeigen noch hie und da Sternhaare...
unter den zahlreichen nordamerikanischen Ei...
sende Bastarde nicht sehr selten sind und ...
zur Bastardbildung besonders geneigt ist. ...
im Prodromus unter dem Nam...



der mir Exemplare vorliegen, könnte wohl ein Bastard von *Q. imbricaria* und *Q. tinctoria* sein. *Q. quinqueloba* Engelm. ist vielleicht ein Bastard von *Q. nigra* und *Q. rubra*. Zweifelhafter dagegen scheint mir die Erklärung des Ursprungs von *Q. rubra β. uncinata* Engelm. durch Bastardverbindung von *Q. rubra* mit *Q. palustris*.

Hr. Ascherson machte weitere Mittheilungen über die von ihm in der Sitzung der Gesellschaft im Jan. 1867 besprochenen phanerogamen Gewächse des rothen Meeres. Mit *Schizotheca Hemprichii* Ehrb. (welche sich nach dem in Paris gesehenen Material als von *Thalassia testudinum* König sicher verschieden herausgestellt hat, daher nunmehr als *Thalassia Hemprichii* zu bezeichnen ist) hatte Vortr. früher irrthümlich eine schon von Hemprich und Ehrenberg als *Phucagrostis rotundata* unterschiedene und abgebildete, bisher nur steril bekannte Pflanze verbunden. Dr. Schweinfurth sammelte im Septbr. 1868 im Hafen von Suakin ausgezeichnete Exemplare beider Pflanzen, die sich nach vegetativen Merkmalen (welche übrigens auch in der Ehrenberg'schen Abbildung dargestellt sind) mit Leichtigkeit unterscheiden lassen. Die horizontale, kriechende Grundachse der *Thalassia Hemprichii* zeigt zwischen je zwei aufrechten Laubsprossen zahlreiche Internodien, welche, wie an den jüngeren Achsentheilen zu erkennen, kurze, scheidenartige Niederblätter tragen. Bei *Phucagrostis rotundata* findet man dagegen zwischen je zwei Laubsprossen fast stets ein einziges, langgestrecktes Internodium. Um die Unterscheidung der auch in der Nervatur einigermafsen von einander abweichenden Blätter schärfer zu präcisiren, ersuchte Vortr. Hrn. Dr. Magnus die Anatomie derselben zu untersuchen; das Resultat dieser Untersuchung war ein so befriedigendes, dafs derselbe seine Arbeit auf sämmtliche Meerphanerogamen, von welchen Material zur Verfügung gestellt werden konnte, ausgedehnt hat. Für die beiden in Rede stehenden Pflanzen ergaben dieselben dafs *Thalassia Hemprichii* auch im sterilen Zustande leicht von *T. testudinum* zu unterscheiden ist, sowie dafs *Phucagrostis rotundata* sich im Bau eng an *Cymodocea nodosa* (Ucria) Aschs. anschliefst, wie schon Ehrenberg und Hemprich erkannt

zu haben scheinen; dieselbe ist somit neben dieser Art in die Section *Phycagrostis* zu stellen und *C. rotundata* (Hempr. et Ehrb.) Aschs. et Schwf. zu benennen. Die Untersuchungen des Hrn. Magnus, welche sonst im Allgemeinen für die früher gewonnenen systematischen Resultate erwünschte Bestätigung brachten, haben über eine Art des rothen Meeres sehr überraschenden Aufschlufs geliefert. Mit *Cymodocea ciliata* (F.) Ehrb. hatte Vortr. früher *Thalassia indica* W.-Arn. (welche ohne Zweifel mit *Caulinia serrulata* R. Br. zusammenfällt) verbunden. Trotz der auffallenden Ähnlichkeit beider Pflanzen in der Form, Zähnung und Nervatur der Blätter und der Beschaffenheit der Scheiden sind sie indefs in der Anatomie des Blattes und Stammes gänzlich verschieden, und schliefst sich in dieser Hinsicht *Thalassia indica*, welche auch im rothen Meere von Dr. Schweinfurth bei Suakin und von Dr. Klunzinger bei Kosser gesammelt wurde, eng an *Cymodocea nodosa* und *rotundata, Cymodocea ciliata* dagegen an *Cymodocea* (*Amphibolis*) *antarctica* an, welche letztere Verwandtschaft schon 1867 G. v. Martens in einer brieflichen Mittheilung an den Vort. andeutete. Diese Verschiedenheit wird übrigens auch durch zwei früher vom Vortr. übersehene makroskopische Unterschiede bestätigt; bei *Thalassia indica* sind die Blattscheiden jederseits neben der Lamina, wie bei *Cymodocea nodosa* und *rotundata*, in verlängerte Öhrchen ausgezogen, welche bei *C. ciliata* nur schwach entwickelt sind und die Exsertion der Blattfläche kaum überragen; ferner umfassen die Insertionen der Blätter bei *Thalassia indica* nicht den ganzen Stamm, weshalb die Blattnarben nicht wie bei *C. ciliata* (und bei *C. nodosa* und *rotundata*) geschlossene, sondern an der Bauchseite mehr oder minder weit geöffnete Ringe darstellen. Diese Pflanze ist daher als *Cymodocea serrulata* (R. Br.) Aschs. et Magn. in die Section *Phycagrostis* zu stellen, wogegen *C. ciliata* in die Section *Amphibolis* zu versetzen ist; die bisher allein bekannten weiblichen Blüthen der *C. ciliata* bieten sowenig als die männlichen der *C. antarctica* bisher Anhaltpunkte zu einer generischen Trennung von *Cymodocea*. Zu den sechs früher nachgewiesenen Phanerogamen des rothen Meeres ist aufser *Cymodocea rotundata* und *serrulata* noch *Enhalus acoroides* (L. fil.) Steud. hinzuzufügen, welcher von Botta bei

Jambo gesammelt wurde, so dafs nunmehr neun Arten aus diesen Meerbusen bekannt sind, von denen keine mit einer Art des Mittelmeeres identificirt werden kann. Freilich macht die nahe Verwandtschaft der *Cymodocea rotundata* mit der *C. nodosa* des Mittelmeeres eine Einwanderung der letzteren aus Südosten wahrscheinlich. Die geringe Verbreitung der letzteren aufserhalb der Strafse von Gibraltar läfst es für diese, wie für *Posidonia oceanica* (L.) Del. (deren einzige Gattungsverwandte in den australischen Gewässern ebenfalls auf einen einstigen Zusammenhang in südöstlicher Richtung deutet) denkbar erscheinen, dafs dieselben schon zu einer Zeit im Mittelmeer existirten als dies Becken noch nicht nach Westen, dagegen nach Südosten geöffnet war; ihr muthmafsliches Fehlen im schwarzen Meere (aus welchem von geübten Beobachtern bisher nur die beiden nordeuropäischen *Zostera*-Arten constatirt sind) dürfte ebenfalls eine auffallende Thatsache sein. Für letztere Arten, namentlich aber *Zostera marina*, die nur von der Nordküste des Mittelmeeres, nicht von den Südufern und den Inseln bekannt ist, dürfte dagegen eine spätere Einwanderung aus dem atlantischen Ocean ins Mittelmeer nicht unwahrscheinlich sein.

Im Anschlusse hieran theilte Hr. P. Magnus die Resultate der anatomischen Untersuchungen mit, die er auf Anregung des Hrn. Dr. Ascherson angestellt hatte.

Das Blatt der *Thalassia Hemprichii* hat zwischen den es der Länge nach durchsetzenden Nerven je 2 — 4 Luftgänge; diese liegen zwischen den beiden Blattflächen, deren jede aus einer grofszelligen Parenchymschicht, bedeckt von der sehr kleinzelligen Epidermis, gebildet ist; von einander sind diese Luftgänge durch einschichtige, auf dem Querschnitte 4 — 6 zellige Wände geschieden. Die Bündel sind an ihren Seiten meist nur durch eine Parenchymschicht von den benachbarten Lufträumen getrennt, während zwischen ihnen und der Epidermis jederseits 2 — 4 Parenchymschichten liegen. An den 2—3 mittleren Bündeln der Blattspreite liegen Bündel von Bastzellen unmittelbar über und unter dem Bündel unverdickter Leitzellen und sind daher diese Bastzellen durch 1 — 3 Parenchymschichten von der Epidermis getrennt. An den seitli-

eine Zelle der darunter liegenden Par
während ihre Höhe $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{4}$ derselben ist.
randes sind gebildet aus den zu scharfen
nen marginalen Aufsenwänden mehrerer b
und zwar sind diese Spitzen von ihrer
minder hoch verwachsen, doch so, dafs
zelnen Zellen gehörigen Spitzen von
bleiben; ein Zahn ist also aus den von
verwachsenen spitzen Auswüchsen mehrere
zellen gebildet. Der Stamm von *Thalass*
Querschnitt oblong. Mitten liegt ein in de
mes elliptisches, zusammengesetztes, radial
das von einem kleinzelligen Parenchym um
aufsen in ein System von Intercellularräum
Dieses letztere ist umgeben von einem vie
Parenchym, dessen äufserste Lage die Epid
gen noch zwei kleinere Bündel zu den beide
mittleren Bündels an unbestimmten Stellen i
zwischen den Intercellulargängen. Die nahe
testudinum Kön. unterscheidet sich nur in zv
lich hiervon. 1) Bei sämmtlichen, also auch d
liegen die Bastbündel unmittelbar unter der
Leitbündel durch 2—3 Parenchymschichten
Zahn besteht aus einem vielzelligen Vorsp
des, dessen äufserste Zellen in lange spit
wachsen sind



an einander, und kann man daher diese Art Zähne passend als Flossenzähne bezeichnen.

Die Anatomie von *Enhalus acoroides* (L. fil.) ist sehr fehlerhaft von Chatin beschrieben worden in „Anatomie comparée des végétaux. Plantes aquatiques Monocotylédones" p. 15 u. 16 pl. VI. Was er als den Stammquerschnitt von *Enhalus* abgebildet hat, rührt wahrscheinlich von *Posidonia* her. Der Stamm von *Enhalus* hat im Centrum ein Bündel, das von einem dichten groſszelligen Parenchym umgeben ist. Das Blatt von *Enhalus* wird von stärkeren und schwächeren Nervenbündeln durchzogen. Diese liegen abwechselnd an der Ober- und Unterseite und haben immer ihren Basttheil, der unmittelbar über den zartwandigen Leitzellen liegt, nach auſsen gerichtet und ist derselbe durch 1—2 Parenchymschichten von der kleinzelligen Epidermis getrennt. Von der Innenseite der starken Bündel gehen drei einschichtige Wände aus, so daſs zwei Intercellularräume unter denselben an der inneren Seite liegen. Die kleineren Bündel liegen an einer Seite einer einschichtigen zwei Intercellulargänge trennenden Längswand. Nur sehr selten fehlt an einer Scheidewand ein Bündel, und dann wahrscheinlich erst in der betreffenden Blatthöhe. Die Zahl der starken Bündel nimmt nach Blattspitze ab, bis schlieſslich nur zwei in der Nähe der Ränder stark bleiben. Was Chatin l. c. als Blattquerschnitt abgebildet hat, stimmt nicht mit dem gefundenen Bau und entspricht auch nicht, wie der Stamm, der *Posidonia*.

Die Anatomie von *Cymodocea nodosa* Kön. und *Cym. rotundata* Aschs. und Schweinf. (letztere bisher für eine sterile Form von *Thalassia Hemprichii* gehalten) stimmt in allen Hauptpunkten überein und unterscheidet sich von der von *Thalassia Hemprichii* hauptsächlich in Folgendem: 1) Die Zähne sind vielzellige Vorsprünge des Blattrandes, die von je einer kleinen Endzelle gekrönt sind; selten sind sie bei *C. nodosa* zwei- und mehrtheilig, wo dann jeder Theil von einer solchen Endzelle gekrönt ist. 2) Sie besitzen zweierlei verschiedene Epidermiszellen, nämlich gewöhnliche kleine chlorophyllführende Zellen mit starken Wänden und zwischen diese unregelmäſsig eingestreut gröſsere dünnwandige, mit hellem In-

Bündel liegen (in dem mittleren Theile
Intercellulargänge. 4) Über einem Bün
Seite zwei oder selbst drei von einande
trennte subepidermidale Bastbündel. 5)
Mitte ein kreisrundes zusammengesetztes
ein System von Intercellularräumen liegt
bis zu 15 Bündel in einem Kreise zerst
der Intercellularräume liegt ein mehrschic
renchym bis zur Epidermis. Von diesen
scheidet sich *Cymodocea serrulata* (R. Br.
ciliata Forsk. als *Cymod. ciliata* zusammen
Mangel der Intercellularräume über unc
2) Durch 1—2 Kreise starker Bastbündel
Parenchym aufserhalb des Kreises der zerst

Was *Cymodocea isoëtifolia* Aschs. betrifl
ausgezeichnet durch ein centrales Bündel, v
Längswände nach einem 4—6 schichtigen gr
midalen Parenchym ziehen, in dessen innerem
del zarter Leitzellen liegen. Im Stamme liegt
ses zerstreuter Bündel ein Kranz schöne
deren Aufsenwandung meist unmittelbar v
zellen gebildet wird.

Von den flachblätterigen *Cymodocea* (F
unterscheidet sich das Blatt von *Zostera*
nana hauptsächlich durch das Fehlen der



Bündel. In dem Parenchym zwischen diesen und dem centralen Bündel liegen Intercellularräume von geringer Gröſse. In dem Parenchym auſserhalb der seitlichen Bündel verlaufen viele kleine Bastbündel.

Eigenthümlich ist die Anatomie der bisher mit *Cymodocea serrulata* (R. Br.) als *Cymod. ciliata* zusammengefaſsten Pflanze, die nach Ascherson die echte *Zostera ciliata* Forsk. ist. Das Blatt hat ebenfalls Flossenzähne, die im Allgemeinen stärker entwickelt sind, als bei *Thalassia testudinum* Kön. Zwischen der kleinzelligen, Chlorophyll führenden Epidermis beider Flächen liegt ein lückenloses, 3—4 schichtiges, groſszelliges Parenchym, in dem in regelmäſsigen Intervallen Bündel liegen; ein Bündel verläuft jederseits ziemlich nahe dem Rande. Jedes Bündel besteht aus einem einschichtigen, an wenigen Punkten zweischichtigen Kranz bastartig verdickter Zellen, der ein Gewebe zarter Leitzellen einschlieſst. Der im Querschnitte oblonge Stamm hat ein centrales rundes Bündel, das von einer vielschichtigen Bastscheide umgeben ist und in ein zierliches Netzwerk einschichtiger Maschen eingebettet liegt. In diesem Netzwerke liegen um das centrale Bündel herum 8—10 ebensolche kleinere Bündel. Dies Netzwerk wird von einer starken, vielschichtigen, dem Stammumfang parallelen Scheide aus bastartig verdickten parenchymatischen Zellen eingeschlossen. Diese Scheide geht nach auſsen in ein 4—5 schichtiges, dünnwandiges, weiterlumiges Parenchym über, das von der Epidermis bedeckt ist. *Amphibolis antarctica* (Labill.) stimmt in der Anatomie des Stammes und des Blattes in allen Punkten mit dieser Pflanze überein, von der sie sich durch die Blattgestalt und den Mangel der Zähne unterscheidet. Es ist daher dem gegenwärtigen Standpunkte unserer Kenntnisse am angemessensten die Pflanze als *Cymodocea* (*Amphibolis*) *ciliata* (Forsk.) zu bezeichnen.

Die Anatomie von *Posidonia oceania* (L.) endlich ist in vielen Punkten bemerkenswerth. Die Zellen der kleinzelligen Epidermis haben im Querschnitt eine thurmähnliche Gestalt mit nach auſsen gerichteter Spitze. Zwischen der Epidermis der beiden Blattflächen liegt ein meist fünfschichtiges groſszelliges Parenchym, dessen Zel-

haltigen Parenchym, das nur geringe Int
sich läfst; nur die äufsersten absterb
keine Stärke. In der Mitte liegt ein i
förmiges Gewebe zartwandiger Leitzell
von einem Bündel stark verdickter Bast
der freien Seite des letzteren liegt wied
Leitzellen. Ringsherum liegen im gai
zahlreiche starke, in der Peripherie kle
zwischen diesen einige Leitbündel. Die ob
Abbildung entspricht, wie aus dem Mitgeti
einigen Ungenauigkeiten abgesehen, dem
des Stammes von *Posidonia*.

Hr. Thaer sprach über die Vo
Berlin. Die Composition der Nahrungs
Masse der Bevölkerung ist in Berlin im
grofsen Städten sehr correct. Die Speisen
aus indifferenten stärkemehlhaltigen Subs
Leguminosen gebildet, unter Zumengung
und einigem Fleisch, so z. B. in den Vol
wohlhabenderen Klassen befolgen bei Ber
ten diese Zusammensetzung. Gemüse wir
nig consumirt, es enthält für unser Clim
und das wenige Aroma, welches es darbiet
oder Mostrich ersetzt. — Die Versorgung
rungsmitteln ist durch die Eisenbahnen i
getreten. St...

verschwindend kleinen Consum von Gemüse reicht fast die Umgegend aus. Die frische Milch konnte früher nur aus einem Umkreise von etwa vier Meilen zur Stadt geschafft werden, jetzt bildet die Milch liefernde Landesfläche einen Stern um Berlin, dessen Spitzen die letzten Eisenbahnstationen sind, von denen aus noch Milch nach Berlin transportirt wird. Dadurch ist die Stadt bezüglich dieses Artikels sehr unabhängig geworden, zumal in Berlin per Kopf der Bevölkerung mehr Milch consumirt wird als in irgend welcher gröfseren Stadt Europas. Käse und Butter ertragen den Transport aus sehr fernen Gegenden und gelangen nach Berlin von Ost und West her aus den Grasdistricten der Flufsniederungen und Poldern. — Eine Schattenseite war bisher die Versorgung mit frischem Schlachtvieh wegen der überaus mangelhaften Verkehrseinrichtungen für diesen Artikel. Durch Erbauung des grofsartigen und zweckmäfsigen neuen Viehmarktes ist aber auch dieser Zweig der städtischen Ernährung in ein neues Stadium getreten, insofern jedes Stück Vieh per Eisenbahn auf den Markt gebracht werden kann. Auch wird daselbst der Anfang mit den so nothwendigen grofsen öffentlichen Schlachthäusern gemacht. — Durch all diese erwähnten Fortschritte, die richtige Ernährung der Bevölkerung von Berlin zu erleichtern, ist diese Stadt immer mehr in den Stand gesetzt, materiell die Ausdehnung zu gewinnen, die conform ist der geistigen Bedeutung, welche Berlin als Hauptstadt Deutschlands gewonnen hat.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften. August 1870.

Denkschrift des Naturforschenden Vereins zu Riga. 1870.

Zur Geschichte der Forschungen über die Phosphorite des Mittleren Rufslands von Gutzeit. März 1870.

Correspondenzblatt des Naturforschenden Vereins zu Riga. Jahrgang 18.

Die Waldverderber und ihre Feinde von Ratzeburg. Berlin 1869.



Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt).
Berlin, Universitätsstr. 8.

Sitzungs-Berichte

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

im Jahre 1871.

Berlin,

Ferd. Dümmler's Verlagsbuchhandlung.

Harrwitz und Gossmann.

1871.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



Inhalts-Verzeichnifs
aus dem Jahre 1871.

Hauskatze und Meerschweinchen; Erläuterung des Zahnwechsels bei Gürtelthieren und Beutelratten durch Präparate, p. 30.

Kny. Ueber im botanischen Garten gemachte Experimente zur Prüfung der Schädlichkeit des Leuchtgases auf die Baumvegetation, p. 51. — Ueber Entwicklung des *Chytridium Olla*, p. 55. — Ueber Vermehrung der Chlorophyll-Körner durch Zweitheilung im Pflanzenreiche, p. 65. — Ueber Entwicklung einer Chytridiee aus der Untergattung *Olpidium*, p. 93. — Ueb. ächte und falsche Dichotomie im Pflanzenreich, p. 102. — Ueb. die der *Furcellaria* ähnliche Dichotomie der *Jania rubens*, p. 112.

Koch. Ueber Versuche des Prof. Regel in Petersburg, das Pfropfen der Kartoffel betreffend; über den Einflufs der Unterlage auf das Edelreis bei *Abutilon Thompsonii* u. A. und über mehrfach auseinander entwickelte Früchte bei der sogenannten Gewürznelke, p. 13.

Magnus. Ueber das Vorkommen accessorischer Knospen (Beiknospen) neben der Hauptknospe bei Knollen mehrerer *Xanthosoma*-Arten, p. 3. — Ueber einen Zweig von *Begonia Lapeyrousii* mit dedoublirtem Laubblatt und andere ähnliche Bildungen, p. 4. — Ueber Herrn Lindemuth's Versuche, den Einflufs des Edelreises auf *Abutilon* betreffend, und über den an Augen bei *Acer Negundo californicum* beobachteten Einflufs der Unterlage auf Behaarung, p. 13. — Fortgesetzte Untersuchungen über den Einflufs des Edelreises auf die Unterlage bei *Abutilon* und über Kartoffel-Pfropfungen des Gärtner Lindemuth im botanischen Garten, p. 82. — Ueber eine monströse Blüthentraube von *Reseda odorata* und über Entwicklung der *Polysiphonien*, p. 89. — Ueber eine besondere Dichotomie der *Furcellaria fastigiata*, p. 110.

v. Martens. Ueber die von Ehrenberg auf der sibirischen Reise mit Alex. v. Humboldt gesammelten asiatischen Süfswasser-Conchylien, p. 45. — Zeigt den von Herrn Peters für das Museum erworbenen, jetztlebenden *Pentacrinus Wyville-Thomsoni* und *Hyalonema Lusitanicum* vor, p. 85. — Ueber die Mollusken von Elsafs und Lothringen, p. 98.

Müller, Otto. Untersuchungen über den Bau der Zellwand von *Triceratium Favus* Ehrbg., und die wachsende Complication der Sculptur der Diatomaceen, p. 74.

Neumayer. Ueber die Verbreitung des Weinbaues in Süd-Australien und den daselbst producirten Wein, p. 101.

Orth. Ueber *Maclura aurantiaca* an der Ostküste des Caspischen Meeres mit Vorlegung einer Frucht derselben, p. 81. — Ueber Geschiebe mit Gletscherschrammen aus der Umgegend von Berlin, p. 119.

Peters. *Lophiomys* (*Imhousii* Edw.) aus Abyssinien; ferner Vorlegung von mikroskopischen Präparaten, Diatomeen und Schliffe des Steinkerns von *Prunus cerasus*, p. 24. — Ueber *Pteropus celebensis* Schlegel, *Cephalotes Peronii* Geoffr., *Harpyia cephalotes* Pallas und *Sciurus*





Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
am 17. Januar 1871.

Director: Herr Professor Förster.

Hr. Ratzeburg sprach im Anschlusse an seine früher vorgetragene Vertilgung des Kiefernspinners, über die damals angedeutete Indication der Theerringe. Diese treten ein, wenn das früher beliebteste Mittel des Wintersammelns unanwendbar oder unwirksam ist, nämlich bei hohem Schnee oder selbst auf schneefreiem Boden, wenn derselbe durch Kleinsträucher (*Vaccinium Erica* etc.) die Raupen verbirgt.

Es giebt aber auch einen Fall, in welchem Sammeln und Theeren unnöthig sind, uud dieser ist der wissenschaftlichste. Wenn nämlich so viele Raupen (etwa 40 — 50 Proc.) von Ichneumonen im Winter inficirt sind, dafs diese im nächsten Sommer das Übergewicht über die Raupen gewinnen, so unterläfst man Sammeln und Theeren.

Um den Procentsatz der ichneumonisirten Raupen im Winter festzustellen, mufs man sie in verschiedenen Reviertheilen sammeln und seciren. Neuerlich haben wir noch eine Erfahrung — sogar an Tausenden secirter Raupen — gemacht, welche diese Operation bedeutend abkürzt. Nämlich nur in den gröfseren und gröfsten Raupen zeigten sich Ichneumonen, in den kleinsten (unter $\frac{1}{2}''$ Länge) durchaus nicht. Also nur letztere darf man vertilgen; die gröfseren müssen ruhig unterm Moose liegen bleiben.

Hr. Ascherson legte *Zostera nana* Rth. vor, welche Prof. Haussknecht auf seiner letzten Orient-Reise im Nov. 1868 im kaspischen Meere ausgeworfen an dessen südwestlichen Ufern bei Enseli (Pers. Prov. Ghilan) Lenkoran und Saljan (russische Prov. Schirwan) gefunden, sowie auch zahlreich bei Baku gesammelt hatte. Bei dem geringen Salzgehalt dieses Binnenmeeres (welcher durch das Vorkommen von *Vallisneria spiralis* L, *Potamogeton perfoliatus* L und *pectinatus* L, die derselbe Reisende im Meere bei Enseli sammelte, bezeugt wird) ist das Vorkommen einer *Zostera* in denselben von hohem Interesse und steht mit der aus geologischen Gründen aufgestellten Vermuthung von dessen früheren Zusammenhange mit dem Weltmeere in Einklang.

Hr. Ehrenberg zeigte zusächst den 1859 zum erstenmale und dann jährlich zur Ansicht gebrachten lebenden *Proteus anguinus* = *Hypochthon-Laurenti* auch jetzt wieder vor. Dieser grofse Höhlen-Salamander mit seiner vorweltlichen Gestaltung hat sich nun augenscheinlich bis ins zwölfte Lebensjahr kräftig erhalten, und da er schon bei seinem Einfangen mehrere Jahre alt gewesen sein mag, denn er ist seitdem kaum merklich gewachsen, so bringt die Erfahrung hiermit eine nicht geringe Lebensdauer dieses Thieres zu directer Überzeugung. Die durchscheinende Fleischfarbe des frisch eingefangenen Thieres ist immer dunkler grau und fast überall schwarzgrau geworden, obschon das Licht durch ein rothseidenes Tuch stets abgedämpft war. In den letzten Jahren hat derselbe regelmäfsig kleine und mittelgrofse Regenwürmer schnell verschlungen, die ihm in je 8 — 14 Tagen zugeführt wurden. Bei ihm gereichten gröfseren Mengen derselben nahm er nicht mehr als einige davon auf, so dafs das überzählige Futter im Wasser abstarb, und bei der in gleichen Abständen erfolgten Erneuerung des Wassers todt entfernt werden mufste. Abgestreifte Häute, wie bei *Triton*, haben sich nie im Wasser erkennen lassen. Das Schnappen nach Luft und Entlassen von Luftblasen ist oft erkennbar gewesen. Die interessanteste Veränderung hat das allmälige Verkümmern der sonst baumartigen schön corallrothen Kiemen gezeigt. Diese Kiemen sind jetzt gewöhnlich sehr kurz und weifslich farblos, und wenn er Futter

aufnimmt oder neues Wasser erhält treten die Kiemen wieder etwas länger hervor und färben sich röthlich aber niemals so schön corallroth, und niemals so strotzend erfüllt wie sonst. Es ist unzweifelhaft die Kiemenathmung dieses sonderbaren Thieres in eine weit vorwaltende Lungenathmung definitiv übergegangen. Die von mir eine zeitlang gehegte Vorstellung, dafs wohl der ganze Kiemen-Apparat, wie bei den jungen Fröschen verschwinden könne, hat sich bis heut nicht bestätigt. Da das Thier noch völlig munter ist und sich sehr kräftig bewegt, so läfst sich die Grenze seiner Lebensdauer noch nicht erschliefsen, nur ist eine mehr als 12jährige Lebensdauer und Formfestigkeit gesichert. Sollte der Tod des Thieres eintreten, so ist zu wünschen, dafs von einer jüngeren Kraft aus unserem Kreise eine vergleichende Injection des Lungen-Apparates mit dem eines in voller Kiemenkraft befindlichen Thieres ausgeführt werden möge, da ja doch eine zwölf Jahre lang fortgesetzte Beobachtung von derartigen Veränderungen nicht so bald wieder erreichbar sein wird.

Derselbe zeigte dann die zweckmäfsige Einrichtung und den sauberen Zustand der ihm von dem Vorstande der deutschen Nordpol-Expedition des Jahres 1870 zur Bearbeitung übersandten Proben der Tiefgrund-Hebungen auf der Reise vor. Die Einrichtung ist mit 400 Cylindergläschen zweckmäfsig ausgeführt, ist aber nur in einem kleineren Umfang verwendbar geworden.

Hr. P. Magnus berichtete über das Vorkommen accessorischer Knospen (Beiknospen) neben der Hauptknospe. Seit der kurzen Zusammenstellung der ihm bekannten Fälle, die er in „Beiträge zur Kenntnifs der Gattung *Najas*" pag. 13 Anm. gegeben hatte, hat er dieses Vorkommen an mehreren *Xanthosoma*-Arten im hiesigen königl. bot. Garten beobachtet. Eine Knolle von *Xanthosoma versicolor hort.* zeigte Mitte März 1870 genau über der Mediane jeder Blattnarbe eine relativ stark entwickelte Achselknospe; links von derselben (Richtung des kurzen Weges der Blattstellung), durch ein ziemliches Intervall von ihr getrennt, standen über den Narben der älteren Blätter 4—6 Beiknospen dicht an einander; an einem einzigen Blatte stand auch auf der rechten Seite eine kleine Beiknospe, eben-

falls durch ein beträchtliches Intervall von der Hauptknospe getrennt. Eine Knolle von *Xanthosoma Caracu* C. Koch zeigte Mitte Januar 1871 über der Mitte jeder Blattnarbe eine stark entwickelte Achselknospe, zu deren beiden Seiten, durch ein Intervall von ihr getrennt, je eine Reihe dicht aneinander stehender Beiknospen stand. Auch hier war wieder die Seite, die dem kurzen Wege der Blattstellung entspricht, in diesem Falle die rechte Seite, die sowohl durch die Zahl als die Gröfse der Beiknospen bevorzugte. Ähnlich verhalten sich *Xanthosoma atrovirens* C. Koch und *X. Mafaffa* Schott (*X. sagittifolium* C. Koch). Von den anderen Knollenbildenden *Aroideen* zeigten weder *Alocasia*, noch *Caladium*, noch *Amorphophallus*, noch *Arum* in den darauf untersuchten Arten solche Beiknospen.

Hr. Magnus zeigte ferner einen Zweig von *Begonia Lapeyrousii* mit dedoublirtem Laubblatt vor, den ihm Herr Gärtner H. Lindemuth am hiesigen königlichen botanischen Garten freundlichst mitgetheilt hatte. Die Blätter stehen alternirend in zwei etwas nach einer Seite convergirenden Längszeilen. Genau an der Stelle eines Blattes stehen zwischen zwei Stipulae zwei der Länge nach verwachsene Blattstiele, die oben zwei vollkommen getrennte freie Blattspreiten tragen, die sich mit ihrem Rücken an einander anlehnen. Diese Blattspreiten sind antitropisch zu einander ausgebildet, und zwar so, dafs die grofsen breiten Seiten nach der gemeinsamen Mittellinie des Doppelblattes liegen. Das vordere dieser Blätter (vorn heifst die Seite, nach der die Blätter convergiren, entsprechend der oberen Seite liegender Begoniastämme) ist daher wie jedes Blatt dieser Stengelseite ausgebildet. Zwischen den zwei Stipulae steht genau vor jedem der verwachsenen Blattstiele eine Knospe, und sind diese beiden Knospen durch ein vor der Längsfurche der verwachsenen Blattstiele liegendes Intervall von einander getrennt. Der morphologische Ort dieser Doppelbildung und der Umstand, dafs dieser doppelte verwachsene Blattstiel nur an seinen freien Rändern je eine Stipula hat, zeigt auf's Klarste, dafs wir es in diesem Fall mit der vollständigen Spaltung eines Blattes in zwei zu thun haben (ein Phänomen, das sich im Thierreiche mit den aus Spaltung der



Embryoanlage entstehenden Doppelembryonen vergleichen läfst cf. Reichert in Du Bois und Reicherts Archiv 1864 und W. Dönitz in demselben Archiv 1865 und 1866). Um so bemerkenswerther ist das Auftreten zweier von einander gesonderter Achselknospen und schliefst es sich hierin dem von Alexander Dickson an *Prunus Laurocerasus* in Seemann's Journal of Botany 1867 Vol. V pag. 322 beschriebenen Falle an. Dieses Auftreten zweier Axillarknospen vor den beiden zu vollkommenen Blättern entwickelten Theilen eines dedoublirten Blattes ist schwer mit der Pringsheim-Hofmeisterschen Ansicht, nach der die Achselknospen als selbstständige Theile des Vegetationspunktes der Mutteraxe betrachtet werden, in ungezwungenen Einklang zu bringen, und zeugt dafür, dafs die Bildung der Achselknospe innig zusammenhängt mit der Bildung ihres Mutterblattes (selbst wenn dieses nicht zur Ausbildung kommen sollte). Hiermit steht in schöner Übereinstimmung, dafs oft Mutterblatt und Achselknospe aus der Theilung eines und desselben Höckers hervorgehen, wie dies Caruel an *Carex pendula* in Ann. d. sc. nat. 5me Sér. T. VII (was Vortragender an *Carex Oederi* oder einem Verw. nachuntersucht und ebenso gefunden hat), Wretschko an *Cruciferen* in Sitzb. der kais. Akad. der Wissensch. zu Wien Bd. 58. 1868 Abth. I. Juli, Warming neuerdings an *Euphorbiaceen*, *Gräsern* u. v. a. (Flora 1870 pag. 387) beobachtet haben.

Zur Erläuterung dieses Falles wurden viele andere mehr oder minder tief dedoublirte, noch an ihren Axen befindliche Blätter vorgezeigt. Unter diesen verdient erwähnt zu werden ein Buchenkeimling, von dessen erstem Blattpaar über den Cotyledonen jedes Blatt über dem Blattstiel in zwei von besonderen Mittelrippen durchzogene Spreiten auseinandergeht, die aber von etwas ungleicher Gröfse sind. Die kleineren Spreiten beider Blätter fallen nach einer Seite der ganzen Pflanze, d. h. die beiden dedoublirten Blätter sind antitropisch zu einander ausgebildet, wie das für alle späteren, zweizeilig angeordneten Blätter der Buche gilt und nicht selten auch schon am ersten Blattpaar zu erkennen ist.

Sodann führte der Vortragende das so häufige Dedoublement der Blätter von *Urtica biloba* an und knüpfte daran die Betrachtung der Nervatur der zweierlei an Gestalt verschiedenen Blätter von *Ficus diversifolia* Blume. Die (wenigstens im Berliner bot. Garten) weit selteneren Blätter dieser Pflanze sind lanzettlich in der Mitte am breitesten, nach oben scharf zugespitzt, und werden von einer einfachen Mittelrippe durchzogen. Ihre anderen, weit häufigeren Blätter verbreitern sich von der keilförmigen Basis continuirlich nach oben, wo sie am breitesten sind und mit einem stumpfen, abgerundeten Rande aufhören, der sehr selten in der Mitte etwas eingekerbt ist; unten sind sie von einer Mittelrippe durchzogen, die sich über dem unteren Drittel in zwei grofse Arme theilt, zwischen denen ein Netz von nur schwachen Nerven liegt. Ob dies als der erste Schritt eines Dedoublements, das normal in der Laubregion auftreten würde, aufzufassen ist, läfst Vortragender dahingestellt.

Schliefslich wurde noch darauf hingewiesen, dafs die Frage, ob ein Blattgebilde, das ohne eine einzige bestimmte Mediane deutlich deren zwei oder mehrere wenigstens an seiner Scheitelregion erkennen läfst, aus der Verwachsung zweier Blätter oder der Spaltung eines Blattes hervorgegangen ist, hauptsächlich nur der morphologische Ort, (in Verbindung mit den etwa vorhandenen Stipular- und Knospenverhältnissen) entscheiden kann, und dies an den Keimblättern mehrerer abnormer *Acer*-Keimlinge dargelegt.

Hr. Braun knüpfte an die vorausgehenden Mittheilungen einige Bemerkungen an, indem er zugleich einige weitere Beispiele zweitheiliger Blätter vorzeigte. Die Erklärung solcher Doppelblätter durch Spaltung scheint unbezweifelbar, wo dieselben bei spiraliger Anordnung der Blätter ohne jede Störung der Ordnung an der Stelle einfacher Blätter auftreten, wie z. B. an zwei vorgelegten Eichenzweigen (*Quercus sessiliflora*). Ähnliche Fälle, doch in Beziehung auf Blattstellung nicht alle genau geprüft, wurden beobachtet bei *Alnus glutinosa* mit $\frac{1}{3}$, *Cerasus avium, Crataegus monogyna, Populus balsamifera, Impatiens Balsamina* mit $\frac{2}{5}$ St. Besonders häufig erscheinen oberwärts getheilte oder auch bis zum Grunde verdoppelte Blätter

bei zweizeiliger Anordnung, für welche aber zum Theil vielleicht eine andre Erklärung als die durch Spaltung oder Dedoublements möglich ist. Dem von Hrn. Dr. Magnus vorgelegten Beispielen von *Begonia Lapeyrousii* ist ein anderes 1860 im bot. Garten an *Begonia* (*Pritzelia*) *Fischeri* beobachtetes zur Seite zu stellen, doch erstreckte sich dabei der Zusammenhang beider Hälften auch noch auf den unteren Theil der Spreite. Andere Fälle boten *Richardia aethiopica*, *Colocasia undulata*, *Carpinus Betulus*, *Corylus Avellana*, *Vitis vinifera*, *Medicago sativa*. Schöfslinge von *Ulmus campestris* zeigen mitunter 10 und mehr Doppelblätter an derselben Achse, in unmittelbarer Aufeinanderfolge oder mit einfachen Blättern gemischt. Zuweilen erscheint ein Doppelblatt an der Übergangsstelle von zweizeiliger zu spiraliger Anordnung der Blätter, wie dies bei *Viola tricolor* und *Morus nervosa* beobachtet wurde, und sehr häufig gehen den abnormen Zweitheilungen der Achse (einfachsten Fasciationen) zweitheilige Blätter voraus. Lehrreiche Fälle dieser Art liegen von *Lolium perenne* (Ähre), *Potamogeton plantagineus*, *Lathyrus articulatus*, *Althaea officinalis*, *Urtica cannabina* u. a. vor. Schwieriger ist die Entscheidung, ob Doppelblätter durch Theilung oder Verwachsung zu erklären sind, bei quirlartiger Blattstellung und es giebt Fälle, die in der That zweideutig sind. Wo bei der Aufeinanderfolge verschiedenzähliger Quirle z. B. dreizähliger auf zweizählige, zwei Blätter des folgenden Quirls in eine einzige Lücke des vorausgehenden fallen, da tritt häufig an der Stelle von zwei Blättern ein zweitheiliges auf, das ohne Zweifel durch Zusammenschiebung und Verwachsung der Blattanlagen zu erklären ist. Wenn ferner die Blattstellung aus der kreuzweise paarigen, normaler oder abnormer Weise, in ½ Stellung übergeht, da verwachsen häufig die Blätter des letzten Paares zu einem anscheinend einzigen, mit dem ersten Glied der ½ Stellung abwechselnden zweitheiligen Blatt, wie Beispiele von *Fagus* (Blätter des einzigen Paares nach den Keimblättern) *Viburnum Tinus*, *Weigelia*, *Deutzia*, *Calycanthus* zeigen. Aber auch bei gleichbleibender Zahl der Quirltheile kommt es zuweilen vor, dafs die zwei oder drei Blätter eines Quirls einseitig zusammenwachsen, wie dies namentlich bei *Acer dasycarpon* nicht selten ist. Sehr sonderbar sieht

eine solche Verwachsung bei *Aesculus Hippocastanum* aus. — Zweitheilung der Blätter kommt nicht blofs bei einfachen, sondern auch bei zusammengesetzten Blättern vor, wie Beispiele von *Rosa*, *Glycyrrhiza*, *Lathyrus*, *Pisum*, *Phaseolus* und die zahlreichen und bekannten Fälle von Farnen zeigen, bei welchen die Theilung sich nicht selten mehrfach wiederholt und nicht blofs an der Spitze, sondern auch an den Fiedern auftritt (*formae cristatae* von *Aspidium Filix mas*, *Athyrium Filix femina*, *Pteris serrulata*, *Osmunda regalis*). Die Theilung erscheint in allen Graden, von der unscheinbaren Gabelung am Ende des Mittelnerven mit oder ohne Auseinanderweichen der Fläche in zwei Spitzen bis zur völligen Theilung der Spreite und selbst des Blattstieles; ja bei Pflanzen, welche Nebenblätter besitzen, können zwischen beiden durch Spaltung gebildeten Blattstielen selbst solche auftreten, wie z. B. bei dem erwähnten Falle von *Viola tricolor*, wo zwischen beiden Stielen sich ein einziges schmäleres, einfaches (nicht wie gewöhnlich fiederspaltiges) Nebenblatt zeigt. In den Fällen vollkommnerer Theilung ist auch die Verdoppelung der Achselknospen nicht selten, z. B. in Fällen von *Corylus*, *Nepeta*, *Lolium*. Bei dem wiederholt angeführten Falle von *Viola tricolor* befand sich in der Achsel des Doppelblattes eine monströse, von hinten nach vorn breitgedrückte Blüthe mit zwei Vorblättern am Stiel, acht Kelchblättern, von denen das hinterste zweitheilig, acht Blumenblättern, von denen zwei gespornt, neun Staubblättern und sechs wandständigen Saamenträgern in dem quer ovalen Fruchtknoten. Analog der Erklärung des Doppelblattes wird man auch diese Blüthe als eine fasciirte betrachten müssen. Ähnliche Fälle monströser Doppelblüthen wurden auch bei *Digitalis* und *Aconitum* in den Achseln von Doppelbracteen beobachtet.

Hr. Förster machte einige Mittheilungen über die Resultate der Beobachtungen der totalen Sonnenfinsternifs vom 22. December vorigen Jahres, soweit ihm dieselben bisher durch mündliche Mittheilungen mehrerer Astronomen, welche die Finsternifs in Spanien oder Italien beobachtet hatten, bekannt geworden sind. Vielfach ist das Wetter sehr ungünstig gewesen, aber trotzdem scheinen wieder einige werthvolle Fortschritte in der Analyse des Lichtes der die verfinsterte Sonne umgebenden

Corona erreicht worden zu sein, insbesondere durch genauere Festlegung der hellsten Linien des Corona-Spektrums. Es wird dadurch möglich werden, die bisher nur andeutungsweise gefundenen Analogieen zwischen diesem Spektrum und dem des Nordlichtes entscheidender zu behandeln. Auch sind über die theilweise Polarisation des Corona-Lichtes wichtige Messungen angestellt worden. Der Vortragende legte sodann eine neue Publikation eines amerikanischen Physikers vor, welcher auf der Rückreise von Spanien nach Amerika die Berliner Sternwarte besucht hat, nämlich des Prof. Young von Dartmouth-College New-Hampshire. Die höchst werthvollen Mittheilungen und die merkwürdigen Abbildungen, welche diese Publikation zu der Kenntnifs der Protuberanzen oder Sonnenwolken beiträgt, wurden im Anschlufs an die epochemachenden Arbeiten von Zöllner erläutert.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften. September und November 1870.

Smithsonian Report. 1868.

Annual Report U. S. Department of Agricult. 1868.

The Gliddan Mummy-Case by Pickering (Smiths. Contrib.) 1869.

The Indians of Cape Flattery by Swan. 1869 (*Smiths. Contrib.*)

Proceedings and Communications of the Essex Institute. Vol. VI. P. 1. 1868.

The Americain Naturaliste. Vol. III. N. 1 — 12. Vol. VI. N. 1—2. *Salem.*

Invertebrata of Massachusettes. Gould. Binney 1870. Boston.

Address of the birth of Alex. v. Humboldt by Agassiz. Boston 1869.

Record of Americ. Entomology for the year 1868. *by Pockard. Salem* 1869.

First Annual Report of the Trustees of the Peabody Academy. Salem 1869.

Proceedings of the Boston Society of Nat. Hist. Vol. XII. 1868—69. p. 273—419. Vol. XIII. p. 1—144.

Bulletins of the Essex Institute. Vol. I. N. 1—11.



29ster *Bericht des Museum Francisco Carolinum.* Linz 1870.

Vergl. anatomische Untersuchungen über Zoobotryon pellucidus (Ehrenb.) von K. B. Reichert. (*Abhandlung der Berliner Akademie der Wissenschaften.* 1870).

Über die Morphologie von Chondriopsis coelurescens Crouan von Dr. Kny. (*Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften.* 1870).

Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt).
Berlin, Universitätsstr. 8.



Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
am 21. Februar 1871.

Director: Herr Professor Förster.

Hr. Koch theilte mit, dafs auch Dr. Regel in Petersburg Versuche mit sogenanntem Propfen verschiedenartigster Kartoffeln gemacht habe, die keineswegs mit den Resultaten des Hrn. Hildebrandt und einiger Engländer übereinstimmten, sondern einfach bestätigten, was er und Hr. Bouché nach dem Berichte in einer früheren Sitzung durch Experimente an Resultaten gewonnen, dafs nämlich auch nicht der geringste Einflufs durch die sogenannte Propfung erlangt war. Da der früher so heftig geführte Streit über den Einflufs der Kartoffel-Unterlage auf die Knollen des eingesetzten Kartoffelauges in England jetzt völlig aufgehört hat, so kann man annehmen, dafs auch jenseits des Kanales die Ansicht, wonach kein Einflufs vorhanden ist, sich behauptet habe. Hr. Regel macht übrigens auf das keineswegs für naturhistorische Forschungen genaue Verfahren Hrn. Hildebrandts aufmerksam, da es darnach gar nicht feststeht, ob wirklich die später Knollen-tragende Kartoffelpflanze auch aus dem eingesetzten Auge entstanden sei. Eben so wenig könne man Hrn. Caspary's Angaben über das Beispiel des Einflufses eines Rosenwildlings auf das Edelreis der Centifolie Glauben schenken, da noch gar nicht wissenschaftlich fest stehe, dafs wirklich die Sachen sich so verhalten hätten, als angegeben würde.

Hr. Koch fügt diesem hinzu, dafs mit Ausnahme des hinweg zu leugnenden und noch keineswegs hinlänglich erforschten Beispieles mit *Abutilon Thompsonii*, noch nirgends ein solches wissenschaftlich constatirt sei, dafs, abgesehen von dem Einflufse der verschiedenen Ernährung einer Träge oder rasch wachsenden Unterlage, diese wirklich einen Einflufs auf das Edelreis ausgeübt habe. Alle Beispiele, welche man anführt, beruhen nur auf Hören und Sagen und sind nicht wissenschaftlich constatirt. Der Borsdorfer Apfel existire vielleicht 300 Jahre und alle Bäume, welche jetzt noch vorhanden sind und vorhanden waren, stammen von einem und demselben Exemplare. Ihre Anzahl beläuft sich auf viele Tausende, welche die verschiedensten Unterlagen erhalten haben; und doch hat sich weder der Baum, noch die Frucht im Geringsten seit dieser langen Zeit verändert.

Derselbe legte ferner Früchte der sogenannten Gewürznelken vor, wo eine aus der anderen gewachsen war. Eine nähere Untersuchung zeigte, dafs der Bau der Frucht und wahrscheinlich der aller Myrtaceen, wie bei dem Apfel, ebenfalls einen Fruchtbecher darstelle, dafs demnach von zusammengewachsenen Karpellarblättern, welche die Fruchtschale gebildet hätten, nicht die Rede sein kann.

Hr. P. Magnus wies in Erwiderung auf die Mittheilungen des Hrn. Prof. Koch über den gegenseitigen Einflufs des Edelreises und des Wildlings auf einander auf die Resultate der von Hrn. Gärtner H. Lindemuth am hiesigen Königl. bot. Garten angestellten Versuche hin, über deren Verlauf bis Mitte October 1870 er ausführlich in der Botanischen Zeitung 1871 Sp. 113—117 berichtet hat. Es waren Triebe von *Abutilon striatum*, *Abut. vexillarium*, *Ab. venosum* und *Abutilon* sp. 234. in hort. bot. Berolin., durch aufgepfropfte Augen des *Abutilon Thompsonii* afficirt worden, und hatte sich dabei gezeigt, dafs, wenn von der Unterlage (nach Abschneiden der Spitze) viele Zweige austrieben, die in der Nähe des Auges und auf dessen Seite befindlichen Zweige fast ausschliefslich afficirt wurden, während die vom Auge entfernten und auf der demselben abgewandten Seite stehenden dann unverändert blieben oder nur ganz gering afficirt wurden; brechen hingegen aus der Unter-



lage nur wenige (1—2) Triebe hervor, so wurden diese bei den annehmenden Stöcken unabhängig von ihrem Orte durch das aufgepfropfte Auge afficirt. Ferner hob der Vortragende hervor, dafs *Abutilon Thompsonii* (dessen Ursprung man nicht kennt) in der Blattform dem *Abutilon striatum* sehr ähnlich ist (mit dem es auch in den einzeln stehenden grofsen Blüthen und deren Form übereinstimmt), und dafs es grade *Abutilon striatum* ist, das am schnellsten, leichtesten und vollständigsten afficirt wurde, d. h. *Abutilon Thompsonii* übt auf das verwandtschaftlich am nächsten stehende den gröfsten Einflufs aus.

Die afficirten Triebe des *Abutilon striatum* hatten nach einer Anzahl panachirter Blätter schliefslich rein grüne Blätter angelegt, was dem Vortragenden aus dem fortgesetzten Einflufs der Unterlage auf die afficirten Triebe leicht verständlich erscheint.

Am 7. September 1870 wurden von *Abutilon venosum* und *Abutilon* sp. 234. die afficirten Triebe abgeschnitten und als Stecklinge eingepflanzt. Der Steckling von *Abut. venosum* trug zuerst drei sehr schwach panachirte Blätter und entwickelte danach während des Januars und Februars 1871 fünf schön und scharf panachirte Blätter, von denen das folgende immer stärker panachirt wurde, als das vorhergehende, so dafs das fünfte, das letzte völlig enfaltete Blatt am stärksten panachirt ist; ein sechstes ebenfalls deutlich panachirtes Blatt ist im Begriff sich zu entfalten. Der afficirte Ast von *Abutilon* sp. 234. war bis auf einen 3 Zoll langen Stumpf, der zwei schwach panachirte Blätter trug, abgeschnitten, und in 2 Theile getheilt und jeder als Steckling eingepflanzt worden. Diese beiden Stecklinge haben continuirlich panachirte Blätter angelegt, und zwar haben nach einer Reihe mehr oder minder abweichender Blattformen, die sämmtlich von Hrn. Lindemuth sehr sorgfältig gezeichnet wurden, die jüngsten dieser Blätter schliefslich auf jeder Seite je einen spitzen Seitenlappen. Die Blätter von *Abut.* sp. 234 sind gewöhnlich herzförmig ungelappt; seltener springt in der oberen Hälfte jeder Seite je eine stumpfe Ecke vor, wie das an der Linde auch zuweilen vorkommt. Blätter mit spitzen Seitenlappen hat Vortragender an *Abutilon*

sp. 234. nie bemerkt. Vortragender ist daher geneigt die spitzlappige Gestalt dieser Blätter der afficirten Stecklinge dem specifischen Einflusse des *Abutilon Thompsonii* zuzuschreiben.

Ferner wies der Vortragende auf die Beobachtungen hin, die Hofgärtner Reuter in K. Kochs Wochenschrift für Gärtnerei und Pflanzenkunde 1870. no. 33. p. 257. veröffentlicht hat, und hob namentlich den an Augen des *Acer Negundo californicum* beobachteten Einfluſs der Unterlage auf Behaarung — eine ganz andere Art der Variation, als Panachirung — hervor, mit dem Wunsche, daſs auf diese Erscheinungen gerichtete Experimente recht zahlreich wiederholt werden möchten.

Hr. Dönitz sprach über bewegliche Organe, die er bei Schwimmpolypen (Siphonophoren) gefunden hat. Die Innenfläche der Magententakeln dieser Thiere ist mit Cilien besetzt, von denen ein Theil schwingt, ein anderer ruht. In der weichen Substanz, welche die Cilien trägt, finden sich Hohlräume ein, die mit wässriger Flüſsigkeit gefüllt sind. Die Wand dieser Hohlräume ist es gerade, welche die ruhenden Cilien trägt.

Häufig sieht man dann unmittelbar neben diesen Cilien einen Fortsatz sich über die Fläche erheben und manchfaltige Gestalten annehmen. Dieser Fortsatz wird häufig hohl, biegt sich gegen die ruhenden Cilien um und nimmt letztere, nachdem sie schwach zu schwingen angefangen, mit ihren Spitzen in seine Mündung auf. Von jetzt ab beginnt ein lebhaftes Schwingen der nun an beiden Enden befestigten Cilien, welches den Zweck zu haben scheint, Wasser in die darunter gelegenen Hohlräume zu pumpen. Durch Wasseraufnahme in die Vacuolen wird die Innenschicht der Tentakel so stark ausgedehnt, daſs ihr Hohlraum verschwindet. Der Zweck dieser Lebenserscheinung konnte bis jetzt nicht ermittelt werden.

Hr. Reichert sprach über den sogenannten Seitenmuskel der Fische und erläuterte einige der specifischen Formen desselben durch Präparate und Zeichnungen. Der *Musculus lateralis* ist die Musculatur des Wirbelsystems, — also des wichtigsten Bestandtheiles dieses Primitivorganes der Wirbelthiere, — in einer einfachen, mehr typischen Form. Am Einfachsten zeigt er sich bei *Amphioxus lanceolatus,* wo er auch am Kopfe



in ganz gleicher Weise, wie am Rumpfe ausgebildet ist. Er stellt hier einen bilateralen, längsgegliederten Organstock dar, der, entsprechend dem doppelröhrigen Bau des Gesammtwirbelsystems, aus einem Rücken- und Bauchtheil besteht, die längs der *Linea lateralis* und in der Region des *Processus transversus verus* des skeletbildenden Bindesubstanzgerüstes unter einem nach dem Schwanze hin geöffneten, nur wenig spitzen Winkel zusammentreffen. Jede Abtheilung des längsgegliederten Organstocks oder ein jedes musculare Wirbel-Element bildet demnach eine von der medianen Rücken- zur Bauch-Commissur hinziehende, aus longitudinalen Muskelbündeln bestehende, im Winkel gebogene Muskelplatte, die mit dem inneren Rande an der skeletbildenden Schicht des Höhlenskelets, mit dem äufseren an der *Fascia superficialis externa* und der Haut inserirt. Die Muskelplatte ist ferner nicht senkrecht, sondern unter einem bei *Amphioxus* nur mäfsig spitzen Winkel an das Höhlenskelet angesetzt; sie ist aufserdem der Fläche nach, vom inneren zum äufseren Rande hin, schwach gekrümmt, und zwar mit der Convexität nach dem Kopfende hin gewendet. Die aufeinander folgenden Muskelplatten decken sich daher theilweise, und dieses Deckungsverhältnifs mufs sich bei anderen Fischen steigern, — mit der Zuspitzung des Ansatzwinkels und mit der Zunahme der Muskelplatte an Breite. Alle muskulären Wirbel-Elemente sind endlich durch die bekannten intermuscularen, passender intervertebralen Septa des Bindesubstanz-Gerüstes des Wirbelsystems voneinander geschieden. Letzteres giebt sich, nach Abzug der *Fascia superficialis externa* und der Haut, ebenso, wie an der Musculatur, durch eine Winkelzeichnung zu erkennen. Die Deckung der muscularen Vertebral-Elemente, so wie der intervertebralen Septa wird leicht an Querschnitten erkannt.

Die Veränderungen, die der *Musc. lateralis* in aufwärts steigender Richtung zu den höheren Wirbelthieren hin erleidet, machen sich bereits bei Fischen dadurch bemerkbar, dafs am Kopfe, in Folge der Ausbildung der Rückenröhre des Wirbelsystems zur Schädelkaspel, der Rückentheil des Seitenmuskels ausfällt, dafs ferner am Bauchtheile die Visceralbogen und endlich die Bildungsfortsätze des Gesichts sich geltend machen.

In Bezug auf den Rumpf ist zunächst darauf hinzuweisen, bei höheren Wirbelthieren eine secundäre Bildung des Wir systems, die paarigen Extremitäten, bei den locomotorischen stungen desselben in den Vordergrund treten und eine theilw Unterdrückung der Bildung des Seitenmuskels im Bere seines Bauchtheiles veranlassen. Aber auch schon bei Fischen zeigen sich specifische Veränderungen des *Musc. late* in Folge von neu auftretenden Sonderungen und Verschmelzun die mit der höheren Stellung des Wirbelthieres zunehmen sich stärker ausprägen. Die Sonderungen im Seitenmu sind zweifacher Art. Es zeigt sich zunächst eine Sonder mit Rücksicht auf die Dicke des Seitenmuskels in eine inne zum Höhlenskelet sich haltende Schicht, die am Ausgezeich sten in den *Mm. intercostales* und den homologen Theilen kannt wird, und eine gröfsere, mehr zur Haut hin geleg die sich freier entwickelt und bei den mechanischen Leistun des einzelnen muscularen Wirbel-Elements nicht mehr auf aneinander grenzenden vertebralen Skelettheile angewiesen beide Schichten können noch weiter in untergeordnete Schicl zerfallen.

In der äufseren Schicht werden am Auffälligsten, und z schon bei den Fischen, die zweite Art der Sonderung und a die Verschmelzungen bemerkbar. Durch die zweite Art Sonderung wird der Rücken- und Bauchtheil des Seitenmusl mit Rücksicht auf seine Höhe, d. h. mit Rücksicht auf sei Zug vom Rücken zum Bauche oder umgekehrt, in untergeordı Abschnitte abgetheilt. Eine jede solche Sonderung giebt in der Dicke des Seitenmuskels durch mehr oder weniger wickelte longitudinal verlaufende, schief auf- oder abwärts (n dem Bauche hin) gerichtete Septa des Bindesubstanzgerüstes schen den einzelnen Abschnitten zu erkennen. Durch sie der Rücken- und Bauchtheil des *M. lateralis* zunächst in ei medialen und lateralen Abschnitt geschieden. An den Rüch muskeln des Menschen, die dem Rückentheil des *M. later* der Fische entsprechen, ist diese Sonderung in den *Mm. tr verso-* und *sacro-spinalis* zu erkennen; die Sonderung k aber noch weiter fortschreiten. An der Aufsenfläche des Sei muskels verräth sich die bezeichnete Sonderung dadurch,



die einfach winklige Zeichnung der muscularen Wirbel-Elemente und der intervertebralen Septa mehrfach winklig oder zackig wird. Die Zahl der neu auftretenden Winkel oder Zacken entspricht genau der durch diese Sonderung bedingten Abschnitte des Seitenmuskels; alle neu auftretenden Winkel sind aber dadurch ausgezeichnet, dafs sie nach dem Kopfende hin sich öffnen. Auch am ursprünglichen Hauptwinkel, in welchem der Rücken- und Bauchtheil des Seitenmuskels zusammenstossen, kann eine Sonderung in zwei vollkommen getrennte Abschnitte auftreten, wobei derselbe durch eine gleichfalls zum Kopfende hin sich öffnende Zwischenzacke in zwei Winkel geschieden wird. Die gröfste Zahl auf diese Art gebildeter Zacken des muskularen Wirbel-Elements habe ich am Schwanze des Crocodils beobachtet. Bei der Sonderung des Seitenmuskels in untergeordnete Abschnitte ist gewöhnlich eine Verschiebung der Muskelbündel aus der longitudinalen Richtung bemerkbar. Die Verschmelzung und Vereinigung zeigt sich einmal darin, dafs die einzelnen Abschnitte des muscularen Wirbel-Elements, vornehmlich in der Spitze des Winkels oder der Zacke, die sie bilden, zunächst mit dem Aufsenrande, unter Umständen auch gleichzeitig mit dem inneren Rande, sich vereinigen und so die Bildung von halben oder ganzen muscularen Hohlkegeln veranlassen; zuweilen füllt sich die Spitze des Hohlkegels vollständig mit Muskelmasse. Auf Durchschnitten des Seitenmuskels sind nunmehr die sich deckenden vertebralen Elemente als Durchschnitte übereinander geschichteter oder ineinander geschachtelter vollständiger Hohlkegel sichtbar. Die zweite Art der Verschmelzung zeigt sich endlich, namentlich bei höheren Wirbelthieren, durch die Vereinigung der muscularen Wirbel-Elemente in den einzelnen Abschnitten untereinander zu den sogenannten langen und verflochtenen Muskeln am Rücken und Nacken, an den hierher gehörigen Halsmuskeln, an dem System der geraden Bauchmuskeln, sowie an den Seitenwand-Bauchmuskeln, welche beide letzteren als untergeordnete Abschnitte des Bauchtheiles des *M. lateralis* der Fische anzusehen sind.

Hr. Dr. Ascherson theilte aus einem kürzlich an Prof. Braun gesandten Manuscript des Dr. Schweinfurth, wel-

ches die botanischen Ergebnisse seiner Reise zu den Njam-Njam und Monbuttu im Jahre 1870 behandelt, die Schilderung des allgemeinen Vegetations-Charakters der bereisten Landschaften mit. Während bis zum Huû-Flusse der Charakter ähnlich wie im Djurlande, im Wechsel von Grasflächen, Buschwald und luchartigen Sümpfen, sich gleich bleibt, tritt jenseit desselben ein Dualismus in den Vegetationsformen auf, indem das dichte Netz tief eingeschnittener, wasserreicher Flufs- und Bachfurchen von undurchdringlichem Walddickicht erfüllt ist, für welches Dr. Schweinfurth den von seinem Vorgänger Piaggia zuerst gebrauchten Namen Galleren anzuwenden vorschlägt. Die Vegetation der Galleren unterscheidet sich durch Üppigkeit und Artenreichthum auffallend vom mesopotamischen Antheile der Flora, d. h. den zwischen den Bachfurchen liegenden, den früher geschilderten Charakter beibehaltenden Bodenabschnitten. Riesenbäume verschiedener Art überwölbten die Gewässer oft mit dreifachen Laubdächern; dichte Geflechte von Schlingpflanzen, und üppige Massen hohen Gestäudes füllen alle von den oft überraschend regelmäfsige Verzweigungen der Holzgewächse freigelassenen Zwischenräume aus. Die zierlichen Wedel krautartiger Farren breiten sich wie Schleier über die Geheimnisse der Flora, welche in der Treibhausatmosphäre dieser feuchten Schluchten angehäuft sind. Der Artenreichthum dieser Familie erinnert wie vieles andere an die Flora der afrikanischen Westküste. Als besonders bemerkenswerth erwähnt der Reisende ein hoch auf Bäumen wachsendes neues *Platycerium*, das er wegen der sonderbaren Gestalt der sterilen Blätter *P. Elephantotis* nennt.

Hr. Dönitz bemerkt im Anschlufs hieran, dafs das Anwachsen von vollständig abgelösten Theilen auf einem fremden oder auf demselben Mutterboden nicht mehr ein ausschliefsliches Vorrecht der Botanik sei. Man hat neuerdings beim Menschen kleine Hautstückchen auf Wundflächen zum Anheilen gebracht. Der Vortragende hat gewöhnlich die Hautstückchen aus dem Oberarm genommen und sie auf grofse, von Granatsplittern herrührende Wundflächen, oder auf heilende Amputationsstümpfe gesetzt. Bei einiger Sorgfalt heilt die grofse Mehrzahl der verpflanzten Stückchen an. Durch die Anheilung solcher Haut-

stückchen wird die Vernarbung beschleunigt. Der Hauptzweck aber der jetzt in ausgedehntem Maafse betriebenen Verpflanzungen beruht in der Erzielung einer besseren Narbe. Es ist nemlich bekannt, dafs die am ursprünglichen Wundrand sich bildende Narbe gröfsere Festigkeit besitzt als die entfernt davon auftretende. Durch das Aufheilen von normalen Hautstücken werden nun Inseln geschaffen, von denen aus aller Wahrscheinlichkeit nach eine gute Vernarbung ihren Ausgangspunkt nimmt. Die Erfahrung mufs lehren, ob die auf die Hautverpflanzungen gesetzte Hoffnung in Erfüllung gehen wird.

Hr. Bouché hatte eine 3—4 Fufs hohe Pflanze der *Metrosideros tomentosa* mit weifsgefleckten Blättern zur Stelle gebracht, und theilte darüber mit, dafs sich vor 8—10 Jahren an einem normalen Exemplare dieser Pflanze plötzlich ein Seitenzweig gebildet habe, dessen Blätter nicht nur kleiner, am Rande wellenförmig, zuweilen etwas gedreht, sondern auch weifsgefleckt waren. Dieser Zweig wurde abgeschnitten, als Steckling behandelt und trieb sehr bald Wurzeln. Die daraus erzogene Pflanze ist in den Characteren der Blattform von der Mutterpflanze so abweichend, dafs man glauben könnte eine ganz andere Art dieser Gattung vor sich zu haben, wenn man mit ihrer Entstehung und Abstammung nicht bekannt wäre. *Metrosideros tomentosa* ist zwar hinsichtlich der Stengel- und Blattbildung eine ziemlich variable Pflanze, denn in der Jugend sind die Zweige ganz kahl, ebenso die beiden Flächen der glänzenden Blätter; in späteren Jahren hingegen sind die Zweige sowie die Ober- und Unterseite der Blätter mit einem weifslichen Filze bedeckt. Zuweilen finden sich auch an älteren Pflanzen ganz kahle Zweige, und haben diese Eigenschaft besonders diejenigen, die sich aus dem älteren Theile des Stammes entwickeln. Eine andere bei den Myrtaceen sonst selten vorkommende Eigenschaft besteht darin, dafs sich auch oft aus dem starken Stamme 4—6 Zoll lange Luftwurzeln bilden.

Die Verkümmerung und das bunt werden der Blätter dürfte auch in dem vorliegendem Falle seine schon früher ausgesprochene Ansicht, dafs die meisten Pflanzen mit weifs oder gelblich gestreiften oder gefleckten Blättern sich in einen krank-



haften Zustande befinden, bestätigen, wofür er an dem zur Ansicht aufgestellten Exemplare den Beweis liefern zu können glaube, indem nahe am Gipfel der Pflanze sich im vorigen Jahre ein Zweig mit grünen Blättern gebildet hat; dieser Zweig ist nicht nur kräftiger im Wuchs, sondern auch mit gröſseren, normal ausgebildeten Blättern besetzt. Da die buntblättrigen Pflanzen-Varietäten seit einiger Zeit für die Pflanzen-Physiologen ein sehr groſses Interesse haben, so könne er nicht unterlassen das vorliegende Faktum zur weiteren Kenntniſs zu bringen.

Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt).
Berlin, Universitätsstr. 8.



Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 21. März 1871.

Director: Herr Professor Förster.

Hr. Ehrenberg sprach über den von ihm im Januar gehaltenen akademischen Vortrag, „die seit 1847 fortgesetzten Untersuchungen des organischen, unsichtbar in der Atmosphäre schwebenden Lebens", mit besonderer Rücksicht auf den rothen Passatstaub und Blutregen.

Derselbe übergab nach dem Wunsche des Hrn. Göppert in Breslau mehrere Seperatabdrücke kleiner in Breslau gehaltener Vorträge desselben.

Hr. A. Erman legte der Gesellschaft ein Stück Hohofen-Schlacke vor, welches von den alten Halden der Friedrichshütte an der Pleiske entnommen und daher zweifellos bei der Verhüttung von Raseneisenstein mit Zuschlag von (Rüdersdorfer) Muschelkalk entstanden ist. Über den Ursprung und die vollständige Schmelzung der Masse dieses Stückes lassen dessen Übereinstimmung mit seinen Umgebungen auf der Halde, sodann aber die durchweg feinblasige Structur seiner Substanz, so wie die Umschliessung von Roheisentheilchen durch dieselbe, durchaus keinen Zweifel. Die Form und das Relief dieses Schmelzproductes, welches etwa $0^{m},030$ breit, $0^{m},020$ hoch und von $0^{m},008$ bis $0^{m},017$ dick ist, zeigen nun aber ebenso entschieden einen organischen Ursprung, indem beide mit den entsprechenden Characteren eines sogenannten Amorpho-

zoon übereinstimmen. Am nächsten und, wie es dem Vortragenden schien, vollständig, ist Dieses mit der, der Kreideformation eigenthümlichen, *Siphonia cervicornis* der Fall. Das nicht seltene Vorkommen dieses Fossiles in den Feuersteinen unseres Norddeutschen Diluvium würde ein zufälliges Hineinkommen eines solchen in den betreffenden Hohofen als nicht allzu unwahrscheinlich darstellen, während eine der genannten *Siphonia* etwa hinlänglich ähnliche Silur-Versteinerung, möglicherweise in den aus Silurischen Findlingen bestehenden Gestellsteinen des Pleisker Hohofen enthalten sein konnte. In beiden Fällen bleibt aber die von den Mineralogen sogenannte Anamorphose räthselhaft, durch welche das ursprünglich quarzige Abbild der Thierpflanze in ein eben solches aus geflossener Schlacken-Masse verwandelt worden ist und nicht etwa blofs, wie es in Lavaströmen vorkommt, einen Abdruck in dieser Masse hinterlassen hat. Über später zu gewinnende Ergänzungen dieser Notiz wurde Mittheilung vorbehalten.

Hr. Ratzeburg berichtet über ein neues Insecten-Vertilgungsmittel, welches ihm kürzlich vom K. Oberförster Götze zu Klutz in Pommern mitgetheilt worden ist. Vorweg will ich bemerken, dafs das schon jetzt als wirksam geschilderte Mittel eine Zukunft hat, wenn es weiter geprüft und wissenschaftlich begründet sein wird.

Es besteht in der Anwendung von Öl, mit welchem die Eiernester des Buchenspinners, (*Bombyx pudibunda* Linné) am Baume bestrichen werden. Wer die Eierlage kennt, wird begreifen, dafs die Arbeit des Bestreichens nicht mühevoll ist, also die Kosten im Vergleiche mit dem Erfolge, gering sind, — nach Berechnung des Hrn. Oberförsters für Öl 2 Sgr. pro Morgen. Derselbe stellte auch schon durch vergleichende Versuche fest, dafs ungeölte Eiernester gesunde Raupchen lieferen, halbgeölte halb starben, halb entkrochen.

In Zukunft wird man nun noch bei einigen andern Insecten das Ölen der Eier versuchen. Der Erfolg wird sich wahrscheinlich nach der Dicke der Eischale, nach etwaigen Überzügen derselben (Schwamm-Eier!), nach dem Orte und der Jahreszeit richten. Es leuchtet ein, dafs aus sorgfältiger Wahr-



nehmung aller dieser Punkte auch ein Zuwachs an Wissenschaft bevorsteht. In ganz anderer, phytologischer Richtung sind die Verheerungen zu betrachten, welche zunächst von *B. pudibunda* an unseren Buchen seit mehreren Jahren angerichtet worden sind, und wie die Dringlichkeit von Vertilgungsmitteln dadurch motivirt worden ist.

Hr. Braun zeigte eine Papierprobe aus *Abutilon Avicennae* Gaertn. (*Sida Abutilon* L.) vor, welche ihm Dr. Engelmann in St. Louis mit der Bemerkung gesendet, dafs diese Pflanze in fast ganz Nord-Amerika, besonders im Mississipithale, ein gemeines Unkraut und überall zum billigsten Preise zu bekommen sei. Die ganze trockene Pflanze wird dürr in die Mühle geworfen und liefert die Hälfte Gewichts eines jetzt in den Vereinigten Staaten gebräuchlichen Druckpapieres. Der Bast wird auch zu Bindfaden und Seilen verwendet.

Abutilon Avicennae soll seine Heimath in Ostindien haben, von wo es sich muthmafslich durch Wanderung über den Osten und Westen Asiens, über Südeuropa und Nordafrika, endlich über einen grofsen Theil von Amerika und Australien ausgebreitet hat. Es wurde schon in früher Zeit, namentlich in China, als Gewebepflanze benutzt, was zu seiner Ausbreitung wesentlich beigetragen haben mag.

Derselbe legte ferner zubereiteten Bast von *Hibiscus macranthus* Hochst. vor, eingesendet von dem seit 38 Jahren in Abyssinien weilenden Reisenden Wilhelm Schimper. Sowohl die genannte Art, als auch *Hibiscus calycinus* W., beides grofs- und schönblühende Sträucher, welche in Abyssinien bei 5000—6000′ über dem Meere vorkommen, liefern, nachdem der Bast eine Woche im Wasser erweicht und dann geklopft worden ist, eine starke seidenglänzende Faser.

Die Familie der Malvaceen, der die genannten Pflanzen angehören, ist unter den Gewächsen, deren Bast zu Stricken, Gespinnsten oder auch zu Papier verwendet wird, besonders reich vertreten. *Hibiscus Rosa sinensis* liefert in China Papier, ebenso *H. syriacus*. *H. cannabinus* wird in Ostindien und am Senegal zur Bereitung von Stricken und Geweben benutzt, ebenso *H. clypeatus* und *Paritium elatum* in Westindien, *Paritium tiliaceum* in Ostindien und auf den Sandwichsinseln. D‹

Bast des einer sehr nahe verwandten Familie (*Bombaceae*) angehörigen Affenbrodbaumes (*Adansonia digitata*) wird nach der Erfindung von Monteira seit mehreren Jahren zu einem theils halbweifsen (gelblichen), theils rein weifsen, glatten und sehr festen Papier verarbeitet. Nicht minder ergiebig in dieser Beziehung ist die nahe stehende Familie der Tiliaceen, welcher *Corchorus* und *Triumfetta* angehören, aus welchen Gattungen mehrere Arten in China, Ostindien und Afrika als Gewebepflanzen benutzt werden. Nach diesen Familien ist die der Urticaceen besonders reich an Pflanzen, deren Bast benutzt wird; eine Familie, welche zwar in der bisher gebräuchlichen Systematik eine von den Malvaceen weit entfernte Stellung einnimmt, in Wirklichkeit aber derselben sehr nahe verwandt ist, wie namentlich Weddell in seiner Monographie der Urticeen (Paris 1856) gründlich und ausführlich nachgewiesen hat. *Urtica cannabina* und *dioica* (Nefseltuch), *Boehmeria nivea* (Chinagras), *B. tenacissima* (Rameh oder Reah), *Girardinia heterophylla* (Nilgerisfaser), *Laportea pustulata* (Rözel's mexikaniseher Hanf), *Cannabis sativa* und *Broussonetia papyrifeva* (japanisches Papier) sind durch ihren Gebrauch bekannt.

So ist es also eine Reihe im natürlichen Systeme eng verbundener, einem und demselben Verwandtschaftskreise angehöriger Gewächse, welche dem Menschen durch die übereinstimmende Beschaffenheit ihres Bastes vorzugsweise nützlich geworden sind, und wir können diesem Kreise, wenn auch minder innig, noch die älteste aller Gewebepflanzen, den Lein (*Linum*), anschliefsen. Ausser den genannten giebt es allerdings noch manche andere, diesem Familienkreise nicht angehörige Gewächse, deren Bastfaser in ähnlicher Weise benutzt wird; so unter den Dicotylen namentlich *Daphne*, unter den Monocotylen *Phormidium* (der neuseeländische Flachs), *Sanseviera*, *Agave*, *Musa* (Manillahanf) und andere.

Hr. Peters zeigte ein Exemplar der höchst merkwürdigen Nagergattung *Lophiomys* (*Imhousii* Edw.) aus Abyssinien vor, welches dem herzogl. Museum zu Gotha gehört. Es ist derselbe Nager, von dem Hr. Dr. Schweinfurth einen Schädel in den Gräbern von Maman, gefunden hatte und der vor vier

Jahren von Hrn. Reichert der Gesellschaft vorgelegt wurde. Aufser dem von Hrn. A. Milne-Edwards beschriebenen Exemplar, welches zwei Jahre lebend im Jardin d'acclimatisation zu Paris beobachtet werden konnte, ist dieses das einzige bisher nach Europa gekommene Individuum.

Derselbe legte ferner sehr schöne mikroskopische Präparate, Diatomeen und Schliffe des Steinkerns von *Prunus cerasus* vor, welche von Hrn. Regierungsrath Meurer in Rudolstadt angefertigt und ihm zur Untersuchung von Sr. Exellenz dem Hrn. Staatsminister von Bertrab mitgetheilt worden waren.

Hr. Dönitz sprach über den Bau der Nieren des africanischen Elephanten. Jede Niere eines frisch zur Untersuchung gekommenen jungen Thieres bestand aus zehn Abtheilungen (*Renculi*), welche durch eine starke Bindegewebsschicht vollständig von einander getrennt waren. An dem Durchschnitt unterscheidet man sehr deutlich Mark- und Rindensubstanz. Die von der Muskelsubstanz gebildeten Malpighischen Pyramiden besitzen keine in die Nierenkelche hineinragende Papille, vielmehr münden die Sammelgänge der Harnkanälchen jeder Pyramide in ein Abzugsrohr, welches in der Achse der Pyramide verläuft, mehrere Millimeter breit und über zwei Centimeter lang ist. Dieses Abzugsrohr entspricht den sogenannten Nierenhörnern (*Cornua*) des Pferdes. Auch beim Hunde findet sich etwas ähnliches. Die Sammelgänge münden bei diesem Thiere alle in eine Rinne, welche auf der Firste der lang gestreckten Papille dahinzieht. An ihren beiden Enden dringt die Furche noch einen bis zwei Millimeter in die Marksubstanz ein und gestaltet sich somit zu einem wirklichen, wenn auch kurzen Kanal. Es giebt demnach zwei Extreme hinsichtlich der Weise, wie die Harnkanälchen ausmünden. Das eine besteht darin, dafs alle Sammelgänge einer Pyramide sich in ein Abzugsrohr ergiefsen, welches seinerseits in den sehr viel weiteren Nierenkelch einmündet. Das andere Extrem stellt die gewöhnliche, auch dem Menschen zukommende Form dar, unter welcher die Mündungen der Sammelgänge siebförmig über die Spitze einer in den Kelch hineinragenden Papille vertheilt sind. Dazwischen liegt eine Reihe von Übergangsformen, von denen die beim Pferde vorkommende sich der extremen

asteln. Von hier aus treten sie in
strahlen in die Rindenschicht ein
Richtungen hin Äste ab, welche g
wundenen Verlauf annehmen und si
verästeln. Manchmal sind die W
doch wurde nie beobachtet, dafs di
mals unter der Bildung von Schle
zurücktreten. Mit ihren Windungen
nen Kanäle die Gefäfsknäuel (*Glome*
anliegen und im Halbkreis um sie
pullenförmige Erweiterung des Harn
tionsmasse nur in sehr vereinzelten l
Verbindung des Harnkanälchens mit
Eintrittsstelle der Gefäfse in den *Glo*
und bildet einen nur wenig verengten
Rinde wurde eine Injection der Harnk
licht, dafs nach Isolirung des Nierenke
leren Renculi die Papillenspitze mit
getragen und somit das der Injectio
Hindernifs beseitigt wurde. Auch hi
der die Glomeruli umspinnenden gew
dafs eine einzige Schleife injicirt word

Derselbe bemerkte im Ansch
Vortrag, dafs ihm Hr. General R's
der Englischen Regierung in Nepal
habe, dafs i



ganze Oberfläche des Wassers aus und wird in dieser Form abgeschöpft. Dieses Papier besitzt, wie der Vortragende sich selber überzeugen konnte, eine so bedeutende Festigkeit, dafs eine grofse Kraftanstrengung nöthig ist, um ein dreimal gefaltetes schmales Blatt zu zerreifsen. Die feineren weifseren Sorten werden, ohne vorher geleimt zu sein, als Schreibpapier benutzt; gröbere Sorten dienen als Packpapier, welches vor europäischem Papier den grofsen Vorzug besitzt, dafs es gut gegen Feuchtigkeit schützt. Dieses Papier bildet schon einen bedeutenden Ausfuhrartikel nach Ostindien.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften. December 1870, Januar 1871.

Göppert, *3 kleine Aufsätze, Sep. Abd. aus den Schles. Berichten.* 1870.

Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Farrnkräuter von Dr. L. Kny.

Berliner Entomologische Zeitschrift. Jahrg. 14. 1870., Jahrg. 15. 1871.

Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt).
Berlin, Universitätsstr. 8.





Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 18. April 1871.

Director: Herr Geheimer Regierungsrath Ratzeburg.

Hr. Ratzeburg berichtet, dafs der grofse Spinner-Frafs, auf den er im vorigen Herbste zum ersten Male aufmerksam machte, so eben in ein neues Stadium getreten ist und jetzt wieder interessante Resultate der Beobachtung geliefert hat. Hr. Oberförster Becker in Rüdersdorf meldet auf meine Bitte darüber folgendes:

Da der schneereiche Winter das Sammeln der Raupen ganz unmöglich machte, so mufsten 6500 Morgen Kiefern für die Theer-Operation ausgesucht werden. Mit dem Streichen der Ringe wurde am 1 März begonnen, und der 2te Strich folgte zwischen dem 9. bis 16. März. Man hatte so früh damit anfangen müssen, weil die Märzwitterung bei Tage schon viele Raupen aus dem Winterlager lockte. Da es aber Nachts immer noch fror, ja bis in den April hinein noch Eis stellenweise zu finden war, so blieben die meisten Raupen noch unter dem Moose und baumten erst als die Theerringe schon erhärtet waren. Dafs diese nun, obgleich an einzelnen Ringen sich bis 10,000(!) fingen, bis zum Wipfel gekrochen sind, konnte festgestellt werden; auffallend aber war es, dafs ein Frafs derselben nicht bemerkbar wurde. Darüber werden weitere Untersuchungen anzustellen sein.

Zum Schlusse verglich Becker noch die beiden Jahre 1870 und 1871 und kam zu dem Resultate, dafs das Theeren von 1870 günstigere Erfolge geliefert habe, und zwar liefs sich auch wohl der Grund in der Verschiedenheit der meteorologischen Verhältnisse beider Jahre, die gerade in den entscheidenden Monaten (März und April) so auffallend contrastirten, finden. Beide Jahre liefern lehrreiche Beiträge zur Geschichte des noch so neuen Mittels, welches, so einfach und trivial es zu sein scheint, dennoch Verwickelungen der verschiedensten Art bringt und besonders vor übereilter Prognose warnt.

Hr. Schödler machte darauf aufmerksam, dafs dieses Frühjahr der Entwicklung der Phyllopoden sehr günstig sei. Er zeigte lebend vor: *Branchipus Grubii* Dyb. und *Apus productus*, welche in Lachen und Gräben des Thiergartens zur Zeit sehr zahlreich anzutreffen sind.

Hr. Zenker zeigte zwei Papiere vor, die durch Hrn. Prof. Böttger in Frankfurt a. M. mit Doppeljodiden, das eine von Quecksilber und Silber, das andere von Quecksilber und Kupfer, überzogen waren und welche die Eigenschaft hatten, schon bei geringer Erwärmung (bis 10° C.) sehr sichtbare Farbenveränderungen zu zeigen, die bei der Abkühlung sofort wieder verschwinden.

Hr. R. Hensel macht folgende Mittheilungen: Zu denjenigen Ordnungen der Säugethiere, bei welchen sich die beiden Geschlechter durch eine Differenz in der Gröfse und Form des Schädels von einander unterscheiden, gehören ganz besonders die Raubthiere. Doch liegen die Geschlechts-Unterschiede nur in dem Gesichtsschädel und in denjenigen Verhältnissen des Hirnschädels, welche von der Muskulatur desselben abhängen. Bei den Raubthieren sind aber in Folge ihrer Lebensweise auch die individuellen Differenzen aufserordentlich grofs. Wenn man daher bei ihnen aus einer ganzen Reihe von Schädeln einer und derselben Species das Maximum und Minimum ihrer Gröfse ermittelt, so summiren sich die Unterschiede des Geschlechts mit den individuellen, und man gelangt zu Differenzen, welche ganz aufserhalb der Grenzen einer Species zu liegen scheinen. Einen Beweis dafür lieferten die vorgelegten Schädel des Cuguar, *Felis concolor*.



Seit Rengger wird behauptet, dafs die Hauskatze in Süd-Amerika nicht gedeihen könne, sondern verkümmere. Ein Schädel dieses Thieres, der in Süd-Brasilien gesammelt worden war, zeigte aber eine sehr bedeutende Gröfse, und macht es wahrscheinlich, dafs die Hauskatze auch in Südamerika gedeiht, und nur aus Mangel an Pflege verkümmert. —

Die Abstammung des Meerschweinchens ist noch immer in Dunkel gehüllt. Man hat es öfters von *Cavia Aperea* ableiten wollen, allein schon Rengger hat auf die Unterschiede im Bau des Schädels bei beiden Arten hingewiesen, und die vorgelegten Schädel derselben zeigten allerdings so bedeutende Differenzen in der Form der Nasenbeine und der Stirnbeinfortsätze der Oberkiefer, dafs an eine Abstammung des zahmen Meerschweinchens vom *Aperea* nicht gedacht werden kann.

Der Vortragende legte ferner Präparate vor, welche den Zahnwechsel bei den Gürtelthieren und Beutelratten erläuterten, und bemerkte dazu, dafs in neuerer Zeit durch Hrn. Flower das Milchgebifs der genannten Thiere beschrieben worden ist, während dem genannten Autor entgangen war, dafs schon vor längerer Zeit dasselbe bei *Dasypus* durch Rapp, bei *Didelphys* durch Burmeister entdeckt worden war.

Hr. Braun legte einen dem geologischen Museum der Universität angehörigen fossilen Coniferenzapfen zur Ansicht vor, der nach den Mittheilungen von Prof. Beyrich aus einer Sammlung nassauischer Petrefakten stammt und sehr wahrscheinlich der jüngeren Braunkohlenbildung des Westerwaldes (Montabaur, Dernbach) angehört. Derselbe ist in Thoneisenstein umgewandelt und von einer Vollständigkeit der Erhaltung, wie sie nur sehr selten vorkommt. Er ist nur mäfsig gedrückt und die Anordnung der Schuppen läfst sich daher genau ermitteln. Die vorherrschenden Nebenzeilen sind die achtzähligen, aber auch die 5 zähligen und 13 zähligen sind leicht erkennbar. Die 21 zähligen sind noch schief, 34 dagegen genau senkrecht. Die Stellung ist somit $\frac{13}{34}$, welche auch bei den Zapfen der lebenden *Pinus*-Arten (im engeren Sinne der Gattung) die gewöhnlichste ist. Die Bestimmung der Art ist bei der grofsen Anzahl der meist nach unvollständig erhaltenen Zapfenresten beschriebenen tertiären *Pinus*-Arten schwierig und unsicher;



doch scheint er mit *Pinus tumida* Ludwig (Dunker Palaeontol. V, p. 88, tab. 19, fig. 2 und 3.) aus der jüngeren Braunkohlenformation Hessens (Dorheim) übereinzustimmen.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften. Februar 1871.

Verzeichniss der Abhandl. der Berl. Akademie von 1710—1870. Berlin 1871.

Grundzüge zur Analyse der Molekular-Bewegung von Stransky. I. II. Brünn 1867, 1870.

Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt).
Berlin, Universitätsstr. 8.



Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
am 16. Mai 1871.

Director: Herr Geheimer Regierungsrath Ratzeburg.

Hr. Ehrenberg übergab für die Bibliothek der Gesellschaft Herrn Dr. Klunzinger's *Synopsis* der Fische des rothen Meeres. Dabei bemerkte derselbe, daſs diese fleiſsige Arbeit durch vierjährigen Aufenthalt zumeist in Kosseir am rothen Meere während einer ärztlichen Amtsstellung daselbst zu Stande gekommen. Die verarbeiteten Materialien betreffen gegen 400 Arten von Fischen. Der Verfasser hat sich zur genauen Vergleichung der bereits von andern Beobachtern zahlreich beschriebenen Arten der Revision solcher Sammlungen unterzogen und sich namentlich auch in Berlin in diesem Winter aufgehalten, um die von mir und Dr. Hemprich in den Jahren 1822 bis 1825 ebenfalls groſsentheils in Kosseir, aber auch in Suez, Tor, Djedda, Massaua gemachten Sammlungen zu vergleichen. Die von mir mitgebrachten, ebenfalls gegen 400, zum Theil von denen von Klunzinger verschiedene Arten, sind von Cuvier und Valenciennes, denen sie von mir auf Humboldt's Rath sammt unseren über 100 Zeichnungen zugeschickt wurden, in dem groſsen, damals im Erscheinen begriffenen Werke (*Histoire naturelle des Poissons*) verarbeitet worden, wodurch ihre Verwerthung für den wissenschaftlichen Gebrauch wenigstens erreicht worden ist. Diese von Cuvier

und [illegible] bezeichneten Fische sind in den Königlichen Museen aufbewahrt und wie früher von Valenciennes so jetzt von [illegible] geprüft worden. Es ist besonders [illegible] dass Hrr. [illegible] sich nicht durch die neueste Lehre der Umwandlung der Formen in unbestimmbare Übergangsgestaltungen hat hindern lassen, Special-Charactere aufzustellen und anzuerkennen, welche die Wandlungen in bestimmte Grenzen beschränken.

Derselbe legte dann zwei geschriebene Predigten eines [illegible] meklenburgischen Geistlichen in der Nähe von [illegible] aus den Jahren 1774 und 1781 vor, welche eine Sehkraft seltenster Art bekunden. Diese Predigten, von denen ein ganzes Convolut in den Händen des verstorbenen Stadtphysikus Dr. Ferdinand Rose sich befunden hat, sind jede auf einen Raum von 3 Zoll 9 Linien Länge und 4 Zoll 6 Linien Breite vollständig niedergeschrieben, so dafs auf 1 Pariser Zoll 35 Schriftlinien gehen, mithin auf jede Pariser Linie 3 Schriftlinien kommen. Waren diese Schriftstücke dazu bestimmt, dem Prediger auf der Kanzel als Hülfe im Vortrage zu dienen, so macht die unter diesen Verhältnissen unabweisbare geringe Lichtmenge jenes Sehvermögen noch auffallender.

Hr. [illegible] legte der Gesellschaft die Photographie einer menschlichen Doppel-Mifsbildung vor, die ihm Dr. F. Venn in [illegible] (State *Pennsylvania*) zu überschicken die Güte hatte. In der vorzüglich gelungenen Photographie sieht man zwei am Kopf, Hals, an der Brust mit den Armen, endlich auch in der [illegible] vollständig normal ausgebildete Kinder, in an ihren beiden gemeinschaftliches, scheinbar einfaches Rumpfstück [illegible], welches die Unterbauch- und Becken-Region enthält; nur die Beine sind hier doppelt, das eine Paar in vollkommener Ausbildung, das zweite rudimentär als mifsgebildetes Doppelbein. Die vorderen oder oberen freien Abschnitte des Körpers liegen einander gegenüber, mit den Köpfen abgewendet, genau in der Richtung einer Linie, die mit den longitudinalen [illegible] beider Kinder zusammenfällt. Der gemeinschaftliche [illegible] untere Abschnitt des Körpers zeigt sich wie ein [illegible] Richtung derselben Axe eingeschobenes Stück des Leibes der Kinder; an ihm sind die beiden unteren Extremi-



tätenpaare unter einem rechten Winkel zur Längsaxe angefügt, auf der einen Seite die vollkommen ausgebildeten, auf der entgegengesetzten, wenigstens scheinbar, das rudimentäre Doppelbein.

Dr. Venn schreibt ferner, es seien zwei allerliebste, kerngesunde Mädchen, im Nachbarstaate Ohio von gesunden Eltern geboren, am Untersuchungstage 6 Monate alt. Sie trinken mit Lust aus der Brust der Mutter und sind muntere Kinder. Aus der sehr erschwerten und deshalb nur oberflächlichen Untersuchung ging hervor, dafs die Empfindung an dem gemeinschaftlichen Abschnitte des Körpers und dem vollkommen ausgebildeten Extremitätenpaare beiden Kindern gemeinschaftlich ist. Jedes Kind hatte im oberen, freien Abschnitte des Körpers alle dazu gehörigen Organe für sich und im normalen Zustande; Herzschlag und Puls waren aber in beiden Kindern gleichzeitig. Beide Kinder hatten gemeinschaftlich einen Nabel, ferner ein *Orificium ani*, sowie ein *Orificium urogenitale*, welche beide Öffnungen in normaler Lage und Ausbildung sich an der Seite befanden, wo das ihnen gemeinschaftliche, normal ausgebildete untere Extremitäten-Paar unter rechtem Winkel an die gemeinschaftliche longitudinale Axe der oberen Körper-Abschnitte angesetzt erscheint. Das rudimentäre Doppelbein ist durch ein Ligament an das Becken (?V.) befestigt. Alle Se- und Excretionen waren normal.

Aus den Mittheilungen des Dr. Venn läfst sich entnehmen, dafs beide Kinder in dem gemeinschaftlichen Körper-Abschnitt unerachtet der doppelten hinteren Extremitätenpaare ein wirklich gemeinschaftliches hinteres Rumpfende besitzen, und dafs zu diesem das vollkommen ausgebildete Extremitätenpaar gehört. Nach Lage dieses Extremitätenpaares mit Umgebung würde die longitudinale Axe dieses hinteren gemeinschaftlichen Rumpfendes unter einem rechten Winkel zu den in gerader Linie fortziehenden, longitudinalen Axen der beiden freien Oberkörper-Abschnitte gestellt sein.

Ähnliche Formen von Doppel-Mifsbildungen sind schon von Palfyn, du Verney, Dubrueil, Tiedemann u. A. beschrieben; am meisten stimmt der vorliegende Fall mit dem von Colin Mac. Laurin beobachteten überein. Auch im Ber-

liner anatomischen Museum befindet sich ein hier anzuschliefsendes Präparat aus der Walter'schen Sammlung; es unterscheidet sich aber dadurch, dafs die longitudinalen Axen der freien oberen Körper-Abschnitte etwa unter einem Winkel von 90° zueinander geneigt sind, und dafs die Vereinigung beider Kinderskelete gleich unter dem Brustbein beginnt; der unterste oder hinterste Abschnitt des Rumpfskeletes in der Region des Beckens ist gleichfalls einfach bilateral-symmetrisch vorhanden.

Für die genetische Erläuterung der in Rede stehenden Doppel-Mifsbildung wäre eine noch genauere Einsicht in die anatomische Beschaffenheit des gemeinschaftlichen Leibesstückes beider Kinder sehr wünschenswerth. Dennoch unterliegt es kaum einen Zweifel, dafs der vorliegende Fall, wie die ihm verwandten Mifsbildungen, aus einer longitudinalen Keimspaltung hervorgegangen sei. Durch transversale Keimspaltung erzeugte Doppel-Mifsbildungen der Wirbelthiere sind sehr selten; ihre Annahme hat sich überhaupt nur durch wenige, sehr frühzeitige Doppel-Embryonen begründen lassen, die nicht auf eine longitudinale Keimspaltung zurückzuführen waren; bei den bisher beobachteten Fällen dieser Art sind stets die Köpfe der beiden Embryonen gegeneinander gerichtet gewesen. Für die gewöhnlich vorkommenden longitudinalen Doppel-Mifsbildungen hat sich eine ganz bestimmte Disposition in dem bilateral-symmetrischen Bau des Wirbelthier-Organismus nachweisen lassen. Durch einen excessiv vorschreitenden Sonderungsact in der Richtung der Primitivrinne, — des äufseren Zeichens der bilateral-symmetrischen Sonderung der Anlagen für die Primitivorgane — wird die Vereinigung der bilateralen Hälften gestört, und letztere ergänzen, jede für sich, die ihnen fehlende Seite. Bei fortschreitender Entwickelung werden die nunmehr als Doppelkörper sich ausbildenden Hälften aus der ursprünglichen parallelen Lage je nach Umständen mehr oder weniger verschoben und können auch eine solche gegenseitige Stellung zu einander annehmen, wie im vorliegenden Beispiel, so dafs es scheint, als sei eine transversale Keimspaltung voraufgegangen. Wo bei Doppel-Mifsbildungen noch ein Stück des Körpers mit normaler bilateral-symmetrischer Ausbildung sich vorfindet, da kann mit Sicherheit geschlossen werden, die Mifsbildung sei

durch normalen Ablauf des bilateral-symmetrischen Keimspaltungsprozesses erzeugt. Die obige Angabe, dafs beide Kinder an den Empfindungseindrücken des unteren Körperendes und des unteren ausgebildeten Extremitätenpaares gemeinschaftlichen Antheil haben, läfst sich kaum anders deuten, als dafs beide Kinder ein normal ausgebildetes unteres Ende des Rückenmarks besitzen. Anatomen, wie Physiologen haben ein besonderes Interesse daran, Mifsbildungen dieser Art einer genaueren Untersuchung zu unterziehen.

Hr. J. Grönland zeigte ein von Herrn Rivet in Paris erfundenes und von dem Optiker Viruk, 2 Rue de la Parcheminerie ebendaselbst, construirtes Mikrotom vor.

Dies sehr einfache, aus feinem harten Holz verfertigte Instrument besteht aus einem höheren Mittelstück mit horizontaler Oberkante, an dem eine Skala auf geneigter Ebene angebracht ist und zwar in einer Steigung von 1 zu 10, so dafs also jeder Millimeter-Theilstrich eine Erhöhung von $\frac{1}{10}$ Mm. ergiebt.

Auf der einen Seite dieses Mittelstückes befindet sich ein nach innen abgeschrägter keilförmiger Klotz, welcher gleichfalls die Neigung von 1 zu 10 hat; auf diesem nun bewegt sich ein hobelartiges, gleichfalls keilförmiges Stück mit horizontaler Oberkante, an welcher ein Knebel zur Aufnahme des zu zertheilenden Gegenstandes angebracht ist.

Auf der entgegengesetzten Seite des Mittelstücks ist ein prismatischer, eben so nach innen abgeschrägter Klotz angebracht, auf welchem auch ein hobelförmiges Stück zur Aufnahme des Messers hin und her bewegt wird. Auf diesem nun wird die nach unten plane, respective horizontale Messerklinge mittelst einer Schraube in schräger, dem zu theilenden Gegenstande zugewandter Richtung befestigt. Behufs der Bestimmung der Dicke der abzuschneidenden Gegenstände ist zur Seite des Knebels ein Strich angegeben. Beim jedesmaligen Aufrücken dieses Strichs um einen Theilstrich der Skala hebt sich der zu theilende Gegenstand um $\frac{1}{10}$ Mm. und durch das Zurückziehen des prismatischen Hobels schneidet das Messer eine entsprechend dünne Scheibe vom Gegenstande ab.

Hr. A. Erman sagte, an eine frühere Mittheilung anknüpfend: In Bezug auf die organische Structur einer Hohofen-Schlacke, welche ich der naturf. Gesellschaft am 21. März d. J. vorlegte, habe ich eine durch spätere Untersuchung ihres Fundortes gewonnene Ergänzung beizubringen. Auf der alten Halde, der jenes Stück entnommen war, finden sich nicht selten Fragmente die mit jenem durch ein cannelirtes Ansehn ihrer Oberfläche übereinkommen, freilich aber unter ihren mannigfaltigen Formen nur die von hohlen Abdrücken, nicht aber von nahe cylindrischen Steinkernen zeigen. Die Entstehung, die mir für einen solchen sehr wahrscheinlich vorkam, setzt die Seltenheit seines Vorkommens als nothwendige Bedingung voraus, während für die häufiger vorkommenden cannelirten Hohl-Abdrücke an eine Nachbildung von petrefacten Organismen durchaus nicht zu denken ist. Diese sind dagegen augenscheinlich durch Ansetzen der Schlakkenmasse an Holzkohlen Stücke entstanden, welche unverzehrt in die Form des Ofen gelangen. Auf den alten Halden sind diese umhüllten vegetabilischen Reste meistens aus der Schlacke gewittert, das Ansehn der Abdrücke, die sie von verschiedenen Schnitten der Jahresringe und Markstrahlen des Kiefernholzes hinterlassen, stimmt aber vollständig mit demjenigen, welches so eben erstarrte Schlacken an Stellen zeigen, an denen sie ein noch sichtbares Kohlenstück umhüllt haben.

Ob bei Abdrücken von dieser Entstehung die Gestalt eines cylindrischen Steinkernes und der regelmäfsig dichotomirende Verlauf von einigen ihrer Längsrippen vorkommen kann, durch welche das vorgelegte Stück so höchst auffallend mit einer Siphonia übereinkommt, bleibt freilich bis auf Weiteres dahingestellt.

Hr. Dr. Ascherson theilte mit, dafs am 12. Mai wieder eine reiche Naturaliensammlung von Dr. Schweinfurth, die Ausbeute von der Reise ins Njam-Njam- und Monbuttu-Land enthaltend, hier wohlbehalten eingetroffen sei. Ausser Herbarien enthält dieselbe vielerlei werthvolle Früchte und Sämereien, unter erstem besonders die riesengrofse Frucht einer *Mimosee*, (*Entada sp.*) bemerkenswerth, ferner einige zur Cultur bestimmte Pflanzen, worunter die von den Reisenden zuerst im

cisäquatorialen Afrika aufgefundene Cycadee *Encephalartos septentrionalis*, zu deren Erhaltung noch einige Hoffnung vorhanden ist; sodann namentlich zahlreiche Schädel und Skelette von Menschen (theilweise als Reste der Mahlzeiten dieser Anthropophagen aufgelesen) und Thieren (auch der Schädel des grofsen anthropomorphen *Ranja*-Affen), Bälge von kleineren Säugethieren und Vögeln, Conchylien und einige Gesteins- und Erdproben.

Hr. Reinhardt sprach über die in Deutschland vorkommenden *Hyalinen* aus der *Crystallina*-Gruppe. Zu den drei bisher bekannten Arten, *Hyalina crystallina* Müll., *H. diaphana* Stud. und *H. subterranea Bourg.* (cf. Sitzungsb. v. 15. Decbr. 1868) fügte derselbe eine vierte deutsche, bisher noch unbeschriebene Art hinzu, die er im Mährischen Gesenke an mehreren Punkten aufgefunden hatte. In Form und Farbe steht sie der *H. subterranea* nahe, unterscheidet sich jedoch von dieser, welche einen zwar engen, aber bis zur Spitze durchgehenden Nabel hat, dadurch, dafs sie nur einen, bei der Durchsichtigkeit der Schale noch dazu schwierig bemerkbaren Nabelritz hat, ferner ist bei keinem der zahlreichen Exemplare eine Verdickung am Mundsaum beobachtet worden, wie sie sich an den ausgewachsenen Stücken der *H. subterranea* gewöhnlich zeigt. Meistentheils scheint diese Art jedoch bisher wegen des scheinbar fehlenden Nabels mit der gänzlich ungenabelten *H. diaphana* verwechselt oder für deren Jugendform gehalten zu sein; indefs ergiebt eine genaue Untersuchung der Jungen von *H. diaphana*, dafs bei dieser auch die kleinsten Schalen bereits ungenabelt sind, während andrerseits an Stücken der neuen Art, die an Gröfse der *H. diaphana* fast gleichkommen, niemals der Nabel geschlossen erscheint. Aufserdem hat *H. diaphana* sehr enge Windungen, die Oberseite ist fast ganz flach, die Unterseite sehr mäfsig convex; bei der andern Art nehmen die Windungen rascher an Breite zu, Ober- so wie Unterseite sind bedeutend convexer. Der Vortragende schlägt für die neue Art den Namen *Hyalina subrimata* vor und characterisirt sie folgendermafsen: *Testa orbiculato-depressa, arcte spirata, subrimata, viridula, diaphana, subtilissime striata, nitidissima, utrinque convexiuscula. Anfractus* 4½—5, *teretes, sensim accrescentes,*

ultimus dilatatus; sutura impressa, anguste marginata. Apertura lunata, ovata-rotundata, paulo latior quam alta, marginibus remotis; margo superior subito deflexus, inferior rotundatus, columellaris non reflexus. Peristoma rectum, acutum. Diam. 2¼—3 mm.; alt. c. 1¼—1½ mm.

So viel sich nach den bisher angestellten Ermittlungen über die geographische Verbreitung urtheilen läfst, so scheint das Gebiet dieser Art ein ziemlich ausgedehntes zu sein; folgende Fundorte sind bis jetzt bekannt geworden: Mährisches Gesenke, an vielen Punkten (*Reinhardt*); Galizien (*Jachno*); Bukowina (*Parreyfs*); Schweiz, Bex (*Charpentier*); Montreux (*Hensche*); Italien: Lombardei (*Mus. Mediol.*); Vallombrosa bei Florenz (*Reinhardt*); Siena (*Bonelli*).

Die Schweizer Exemplare übertreffen die aus Mähren etwas an Gröfse (bis 3¼ mm.), stimmen aber sonst vollkommen mit ihnen überein.

Hr. Ratzeburg theilt die Resultate einiger von ihm im hiesigen Thiergarten angestellten phytologischen Beobachtungen mit, welche grade in diesem so beispiellos kalten Frühjahre zur Wiederholung und zum Versuche einer theoretischen Begründung einladen. Sie betreffen zunächst unsere Rothbuche (*Fagus sylvatica*), hauptsächlich das Ergrünen derselben, welches zwar von Forstmännern schon öfters besprochen worden ist, aber immer noch zu neuen Wahrnehmungen führt. Bekannt ist nämlich, dafs gerade bei der Rothbuche einzelne auch ganz gesunde Individuen, später ergrünen als andere oft dicht daneben stehende, was indessen auch bei andern Holzgattungen, wenn auch nicht so auffallend, vorkommt. Weniger bekannt ist dagegen, dafs an einem und demselben Baume die unteren Äste vollständig grün sind, während im Wipfel noch kein Blatt sich rührt. Dieser Contrast zeigt sich nun jetzt in auffallender Weise, also nach der Mitte des Mai, während in anderen Jahren alsdann schon die meisten Stämme vollständig grün sind und nur einzelne noch ganz kahle Bäume gefunden werden. Wenn ein solcher Contrast von Wipfel und Unterästen noch bei andern Bäumen vorkäme, würde man ihn gerade jetzt leicht wahrnehmen; Refer. hat aber bei normalen Stämmen vergebens danach gesucht und höchstens bei



einigen Eichen Andeutungen zu bemerken geglaubt, die dann das umgekehrte Verhältnifs zeigten, nämlich noch kahle Unteräste bei schon halbgrünem Wipfel. Die (im Thiergarten nur schwach vertretene) Weifsbuche (*Carpinus Betulus*) ergrünt auch in diesem Frühjahr wie sie es immer bemerken läfst, d. h. in allen Theilen zugleich. Die auffallende, erwähnte Eigenschaft der Buche würde mit einigen anderen, in der Waldwirthschaft in Betracht kommenden vielleicht auch mit dem unregelmäfsigen Bluten im Zusammenhange stehen. Bei der Weifsbuche wenigstens erfolgt das Bluten vom März an höchst regelmäfsig. Einen Grund im inneren Bau sicher zu finden, so eigenthümlich dieser auch ist, hat der Physiologie noch nicht glücken wollen. Schliefslich wies Refer. noch auf einige Ulmen „unter den Linden“ hin, welche das Buchen-Phänomen in diesem Jahre ebenfalls zeigten. Es hatte sich an diesen Stämmen aber ein Kränkeln des Wipfels, veranlafst durch gestörte oder verlangsamte Saftbewegung nachweisen lassen, und so würde man vorläufig wohl zu dem Schlusse berechtigt sein: dafs auch an kranken Bäumen der verschiedensten Art ein hälftiges Ergrünen im Frühjahre eintreten kann. Vielleicht führt diese Wahrnehmung, wenn sie öfters wiederholt wird, zu einer weiteren Erkenntnifs der Gründe des Buchen-Phänomens, wie so oft pathologische Zustände ein Licht auf die normalen werfen.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften. März 1871.

Lotos, *Zeitschrift für Naturwissenschaften.* Jahrgang II. Prag 1870.

Ratzeburg, *Ichneumonen der Forstinsecten in 3 Bänden.* Berlin 1844—1852. Geschenk des Verfassers.

Hartmann, *Beiträge zur anatomischen Kenntnifs der Schmarotzer Krebse.*

Klunzinger, *Synopsis der Fische des Rothen Meeres.* Theil I. Wien 1870.

Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt).
Berlin, Universitätsstr. 8.





Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 20. Juni 1871.

Director: Herr Geheimer Regierungsrath Ratzeburg.

Hr. Brandt aus St. Petersburg hielt einen Vortrag über bereits untergegangene grofse Säugethiere unserer Erde und solche, die dem Verschwinden nahe sind. Er konnte sich im Hinblicke auf die ihm untergebenen und von ihm gegründeten Sammlungen der Petersburger Akademie auf Erfahrungen stützen, die kaum ein zweiter Zoolog gemacht haben dürfte. Die beschränkte Zeit gestattete indessen nicht, auf die verschiedenen von dem Vortragenden berührten Gegenstände mit gleicher Ausführlichkeit einzugehen, und er berührte daher einige nur im Vorübergehen, namentlich zuerst das Mammuth (*Elephas primigenius*). Durch eine bereits im Jahre 1866 erschienene Schrift: „Mittheilungen über die Naturgeschichte des Mammuth oder Mamont" ist das interessante Riesenthier auch schon allgemein bekannt geworden, und der Vortragende durfte sich nur auf einige Bemerkungen zu demselben beschränken, namentlich was die dem Buche beigegebene Abbildung betrifft, die indessen so, wie sie hier nach den besten Materialien componirt wurde, eine bessere Darstellung von Gröfse, Form, Behaarung und sogar Farben des Mammuth giebt, als sie frühere Darsteller zu liefern im Stande waren. —

Redner berührte dann noch die Steller'sche Seekuh, an welche sie noch ein besonderes Interesse insofern knüpft, als man immer noch das merkwürdige Thier in den borealen Meeren lebend anzutreffen hofft. Der Vortragende durfte auch hier voraussetzen, dafs Vieles aus seinem grofsen Werke „*Symbolae Sirenologicae* (*Petropoli* 1861—1868 in 4t. maj.) bereits allgemein bekannt geworden sein möchte, und er theilte der Versammlung nur einen Vorfall mit, welcher sich erst vor wenigen Wochen in Petersburg ereignet hatte. Dr. Alexander Brandt, Assistent am Museum, das er bereits vor längerer Zeit durch einen von ihm geschriebenen „Wegweiser" allgemein benutzbar gemacht hatte, entdeckte beim Mustern alter Vorräthe ein Stück, welches sich als das völlig unbekannt gebliebene Hautstück der Seekuh erwies. Kein zweites bekanntes Thier besitzt eine Haut, wie diese: durch tiefe Furchen und hervorragende Runzeln einer tiefrissigen Baumrinde ähnlich! Der Gattungsname *Rytina* (Borkenthier) daher gut begründet. Das Merkwürdigste aber war, dafs sich darin noch die charakteristischen Parasiten *Cyamus* und eine *Spongia* erhalten hatten, auch Spuren von Haaren zum Vorschein kamen. Demnach war es dem Vater und dem Sohne vorbehalten, die einzigen noch übrigen Weichthierreste der Seekuh in der Petersburger Sammlung zu entdecken.

Der ausführlichere Theil des Vortrages drehte sich um das Elen oder Elch (*Cervus Alces*), um dies interessante vaterländische Thier, dessen Naturgeschichte gröfstentheils von Preussen aus bekannt geworden ist, und das noch weiter, was Leben, Jagd etc. betrifft durch die Beobachtungen unseres wackeren Oberförsters Ulrich in Ibenhorst aufgeklärt werden wird. Der Vortragende hat erst so eben vollendet: seine Beiträge zur Naturgeschichte des Elens in Bezug auf seine morphologischen und paläontologischen Verhältnisse, sowie seine geographische Verbreitung nebst Bemerkungen über die miocäne Flora und Insektenfauna des Hochnordens. (St. Pet. 1870 in fol.). Redner durfte voraussetzen, dafs diese Schrift noch wenig gelesen sei, und dafs ein Hervorheben einiger schon auf dem Titel betonten Sätze der Versammlung nicht unangenehm sein würde. Er



besprach daher zunächst seine Ansicht von Verbreitung nach Zeit und Raum, bediente sich dabei seiner botanischen Kenntnisse von Parallelismus der jetzt- und vor- (Miocän-) weltlichen Flora, und kam zu dem Schlusse: dafs das Elen bereits am Schlusse seiner Wanderungen im „Greisenalter" seines Erdenlebens sich befinde, seine Jugendzeit aber in eine Periode gefallen sein müsse, in welcher es eine sehr weite Verbreitung gefunden habe, namentlich bis zu den arctischen Zonen von Spitzbergen und Grönland: wenn Rennthier und Eisfuchs hier noch lebten, wo gegenwärtig Elen fehle, so liege das grofsentheils in Ernährungsansprüchen, denn kein Säugethier ist darin wähliger und mäkliger als das Elen.

Schliefslich ist auch hier des beliebten *Darwinismus* zu erwähnen. Redner hat als erfahrener Zoolog, dem der ganze Reichthum Russischer Thiere, vor- wie jetztweltlicher zu Gebote stand, in diesem doch niemals eine Stütze für Behauptung des erwähnten Götzen finden können, denn wenn auch beim Beginn einer Untersuchung theoretische Gründe für Descendenz und dergl. sich geltend machen wollten, so fehlten zuletzt doch immer die Facta, nach denen gesucht wurde. Mit dem Elen, obgleich hier schon Andere von „umformendem Einflufs der Eiszeit(!)" liebliche Bilder entworfen hatten, ging es nicht besser. Von einem „natürlichen Züchtungsprodukt," oder „einer Transformation" oder dergl. findet ein nüchterner Beobachter nichts in den Annalen der Erdgeschichte aufgezeichnet oder in dem grofsen Buche deponirt. Redner erkennt im Elen einen Urtypus der hirschartigen Thiere, welcher für ein nördliches Klima bestimmt war.

Hr. E. v. Martens spricht über die Land- und Süfswasser-Conchylien, welche Hr. Geh. Rath Ehrenberg während seiner in Gemeinschaft mit Alex. v. Humboldt und G. Rose 1829 unternommenen Reise nach dem Ural und Altai gesammelt und vor Kurzem dem Vortragenden zur Durchsicht und Auswahl für das Königl. zoologische Museum übergeben hat. Es sind folgende 26 Arten von 19 verschiedenen Fundorten:

	Ebenes Russland.	Ural.	Ebenes Sibirien.	Altai.
Helix				
bicallosa Friv.	. . . .	. . . .	. . . .	Bucktarminsk.
fruticum Müll.	. . . .	Perm	Baraba; Barnaul.	Karatsu bei Riddersk und Bucktarminsk.
rufescens Penn??	. . . .	. . . .	Barnaul . . .	Bucktarminsk.
hispidu Jeffr.	. . . .	. . . .	Barnaul . . .	
Succinea				
putris L.	. . . .	. . . .	Barnaul (21 Mill.)	
Pfeifferi Rofsm.	. . . .	. . . .	Barnaul.	
Altaica sp. n.	. . . .	. . . .	. . . .	Bucktarminsk.
Limnaea				
auricularia L.	. . . .	. . . .	Ob; Barnaul.	
var. *angulata* Hartm.	. . . .	. . . .	Kolywansee	Karatsu bei Riddersk.
— *ventricosa* Hartm.	. . . .	Uinskaja	Iset-Fluss	
— *ampla* Hartm.	. . . .	Katharinenburg.		
— *eplicata*	Waldai-see			
ovata Dr.				

var. *lacustris*	. . . .	Perm	Ob.	
lagotis Schranck (*vulgaris* Roſsm.)	. . . .	Perm	Beresov.	
var. *alata* Kobelt	. . . .	. . . .	. . . .	Karatsu bei Riddersk.
peregra Müll.	. . . .	. . . .	Ob.	
var. *peregro-vulgaris* (Kobelt)	. . . .	. . . .	Om.	
palustris Müll.				
var. *anchistoma* Beck.	. . . .	Schachtasch-see bei Katharinenburg		
— *turricula* Held	. . . .	. . . .	Om.	
— *fusca* C. Pfr.	Waldai-see.			
stagnalis L.	. . . .	. . . .	Om.	
Amphipeplea				
glutinosa Müll.	Waldai-see			
Planorbis				
corneus L.	N. Nowgorod; Bulgari bei Kasan.	Perm	Barnaul.	Karatsu bei Riddersk.
marginatus Dr.	In der Kasanka bei Kasan.	Perm	Ob. Om. Barnaul.	
vortex L.	Okka	Jedrowa-see ~~bei Katharinenburg~~		

	Ebenes Russland.	Ural.	Ebenes Sibirien.	Altai.
Planerbis				
var. *discoides* Reinh.	. . . .	. . . .	. . . .	a. obern Irtysch u. See Karatsu bei Riddersk.
contortus Müll.	Waldai-see	Jedrowo-see.		
Paludina				
vivipara L. Müll. (*Listeri* Forb.)	Waldai-see	. . . .	Ob.	
fasciata Müll.	N. Nowgorod.			
Valvata				
piscinalis Müll.	Sarepta.			
Anodonta				
sp.	Perm	Schachtasch-see		
Cyclas				
rivicola Leach.	N. Nowgorod.	Perm. Jedrowo-see.		
cornea L.	. . . .	Perm. Jedrowo-see.		
Pisidium				
amnicum Müll.	. . . .	Perm.		
sp.	. . . .	. . . .	. . . .	am obern Irtysch.
	12 Süsswasser-Arten.	1 Landschnecke. 12 Süsswasser-Arten.	5 Landschnecken. 7 Süsswass.-Arten.	4 Landschnecken. 4 Süsswasser-Arten.

Es herrscht demnach diesseits und jenseits des Urals, im mittleren Rufsland und im westlichen ebenen Sibirien wesentlich dieselbe Molluskenfauna, in Beziehung auf die Süsswasserbewohner mit der allgemein mittel- und nordeuropäischen übereinstimmend, wie denn namentlich unter den Limnaeen sich Formen finden, welche genau mit solchen aus Bayern und dem Bodensee übereinstimmen, in Betreff der Landschnecken aber auffällig verarmt, ohne dafs eine neue hinzukäme. Dafs *Helix fruticum* die einzige gröfsere Landschnecke ist, in dem sowohl *H. pomatia* als *arbustorum* und *hortensis* oder Nächstverwandte derselben fehlen, finden wir in der europäischen Fauna nur noch im Innern von Finnland (Nordenskjöld), wie es auch für Moskau von Nadeschin bestätigt wird. An den nördlichen Ostseeküsten bis nach Lappland hinein, sowie auf den Alpen spielt *H. arbustorum* eine solche Rolle. Auch dafs *H. ericetorum* nicht gefunden worden, ist bemerkenswerth und macht die Angabe Geblers (*Bull. soc. imp. nat. Moskou* I. 1829 S. 55 und 185) über ihr Vorkommen im Gebiet von Barnaul doppelt zweifelhaft. *Paludina vivipara* (*Listeri*) war bis jetzt noch nicht aus Sibirien bekannt. Auffallend ist der Mangel der Unionen in den grofsen Strömen Sibiriens, wie den auch die russischen Forscher in denselben keine Art dieser Gattung gefunden, sondern erst wieder in der Nertscha und anderen Zuflüssen des Amur. Diese Gattung scheint sich demnach hier ähnlich zu verhalten, wie die der Flufskrebse, *Astacus*, von denen schon Pallas bemerkt, dafs sie im westlichen Sibirien fehle und erst wieder jenseits des Baikelsees in Daurien mit einer eigenen Art auftrete.

Das Uralgebirge selbst hat keine ihm eigene Art ergeben, seine Fauna ist eine finnische, wie denn auch das Rennthier noch in der Gegend von Perm (in der Breite von Schonen) vorkommt. Dagegen erscheint im Altai eine reichere Landschneckenfauna zu beginnen; zwei der Arten, welche Hr. Ehrenberg von einem der äufsersten Punkte seiner Reise mitgebracht, sind in dieser Hinsicht sehr bemerkenswerth: 1) *Helix bicallosa*, Frivaldszky, unserer *H. bidens*, Chemn. naheverwandt, aber der Mundsaum über die Zähne der Mündung hinaus verlängert und die denselben entsprechenden Grübchen der Aussen-

seite weniger ausgebildet, namentlich das untere; die Streifung stärker, die ganze Schnecke größer und oft höher als die gewöhnliche Form der [illegible]. 3½ Mill. breit und bis 6½ Mill. hoch. Diese Art war vor einiger Zeit von Kindermann ohne nähere Fundortsangabe als „Sibirien“ an Frivaldszky und von diesem an Pfeiffer gegeben worden; das durch Ehrenberg's Fund nunmehr feststehende sichere Vorkommen derselben macht es wahrscheinlich, daſs auch die von Kindermann als sibirisch angegebenen (Zeitschr. f. Mal. 1853. S. [illegible]. [illegible]) und seitdem nicht wieder daselbst aufgefundenen Arten aus dieser südwestlichen Ecke Sibiriens oder den angrenzenden Ländern stammen. 2) eine *Succinea*, welche der europäischen *S. oblonga* zunächst steht, aber sich doch von ihr in Gröſse und Sculptur unterscheidet und folgendermaaſsen diagnosticirt werden kann.

Succinea altaica: Testa ovato-oblonga, solidula, inaequaliter rugoso-striata, e lutescente albida, parum nitidula; apex obtusiusculus; anfr. 3½—4, *ventrosi, sutura profunda discreti; apertura vix ultra dimidiam testae longitudinem occupans, ovata, superne non angulata; columella arcuata; paries aperturalis callo tenui nitido tectus. Long.* 12, *diam.* 7, *apert. long.* 6—6½ Mill. (Für Beurtheilung einiger der angegebenen Merkmale ist es nothwendig zu bemerken, dafs die vorliegenden Exemplare nicht ganz frisch sind).

Hr. A. Braun bemerkt hiezu, dafs diese *Succinea* mit der von ihm benannten *S. paludinoides* aus dem jüngern (diluvialen) Süfswasserkalk von Canstatt Ähnlichkeit habe.

Nachträglicher Zusatz. Der Vortragende hat seitdem durch die Güte des Prof. Sandberger Gelegenheit gehabt die *Succinea* vom Altai mit der diluvialen *S. paludinoides* A. Braun von Canstatt direct zu vergleichen. Bei erheblicher Ähnlichkeit finden sich doch folgende Unterschiede: *S. paludinoides* bleibt bedeutend kleiner, ist schwächer und gleichmäfsiger gestreift (nicht gerunzelt) und ihre einzelnen Windungen sind verhältnifsmäfsig noch mehr bauchig. Annähernd gleich grofse Stücke, vom Rücken betrachtet, zeigen bei *S. Altaica* den letzten Umgang 6 Mill lang und 5 breit, bei *S. paludinoides* 5 Mill. lang und 5 Mill. breit.

Hr. Kny berichtet über den gegenwärtigen Stand der Versuche, welche seit einem Jahre im hiesigen botanischen Garten im Gange sind, um den Einflufs des Leuchtgases auf die Baumvegetation zu prüfen.

Im Frühjahr 1869 wurde seitens des Berliner Magistrates eine Commission Sachverständiger berufen, um bei Gelegenheit der Entfernung zahlreicher abgestorbener Bäume „unter den Linden" die Ursachen ihres frühzeitigen Erkrankens festzustellen und Mittel zur Abhilfe in Vorschlag zu bringen. Die Untersuchung sollte sich dabei vorzüglich auf die Frage richten, ob den Ausströmungen von Leuchtgas aus Undichtigkeiten des nahegelegenen Röhrensystemes irgend welche Schuld beizumessen sei. Die eingelaufenen Gutachten sprachen sich übereinstimmend dahin aus, dafs an keinem der getödteten Bäume eine schädliche Einwirkung von Leuchtgas nachweisbar sei, ihr Absterben vielmehr in den sichtbaren äufseren Verletzungen, der unausgesetzten Verunreinigung durch Urin und einigen anderen minder wesentlichen Ursachen seine genügende Erklärung finde.

Da die Untersuchung der in Rede stehenden Bäume, an welcher der Vortragende Theil nahm, somit keinen brauchbaren Beitrag zur Entscheidung der Frage bot, ob Leuchtgas, wenn es längere Zeit den Wurzeln eines Baumes zuströmt, seine normale Fortentwicklung schädigt, stellte derselbe innerhalb der Commission den Antrag, bei der städtischen Verwaltung die Ausführung direkt hierauf gerichteter Versuche in grofsem Maafsstabe zu befürworten. Es sollte ein Areal von etwa 1 Morgen Ausdehnung hierzu zur Verfügung gestellt werden. Auf demselben wäre eine gröfsere Zahl Exemplare der bei Baumpflanzungen in Städten vorzüglich in Betracht kommenden Arten derart in 3 Gruppen zu vertheilen gewesen, dafs jede derselben etwa 2—3 Exemplare der einzelnen Arten enthalten hätte. Schon vor deren Anpflanzung sollten für zwei der Gruppen Zuleitungsröhren in passender Form gelegt und durch besondere Vorrichtungen gegen Verstopfung der Ausströmungsöffnungen geschützt werden; die dritte Gruppe, welche nur zur Controlle bestimmt war, sollte keine Röhrenleitung erhalten. Erst ein bis zwei Jahre, nachdem die Versuchsbäumchen kräftig bewurzelt waren, sollte

der Versuch durch Verbindung der Röhren mit der Hauptleitung in Gang gesetzt werden, wobei für jeden Baum ein besonderer Gasometer das Quantum des empfangenen Gases abzulesen gestattete. Für Gruppe I. war ein stärkerer, für Gruppe II. ein schwächerer Gaszuflufs in Aussicht genommen und sollte derselbe während eines Jahres gleichmäfsig unterhalten werden. Nach Beendigung des Versuches hätten die Bäume noch mehrere Jahre lang an Ort und Stelle zu bleiben gehabt, um für den Fall, dafs nicht sofort ein nachtheiliger Einflufs hervortrat, etwaige spätere Nachwirkungen constatiren zu können. Eine Vergleichung der Gruppen I und II. mit Gruppe III würde dann ergeben haben, ob das Leuchtgas überhaupt einen merklichen Einflufs auf die Funktion der Baumwurzeln übt. Die Gruppen I und II, untereinander verglichen, hätten erkennen lassen, ob ein geringeres Quantum für die Wurzeln unschädlich ist, während eine gröfsere Menge nachtheilig oder tödtlich wirkt. Innerhalb der beiden ersten Gruppen würde eine Vergleichung der einzelnen Baumarten endlich gelehrt haben, ob dieselben alle für den Einflufs des Gases gleich empfindlich (resp. unempfindlich) sind oder ob sich hier merkliche Verschiedenheiten herausstellen. In diesem letzteren Falle würde sich dann gleichzeitig ergeben haben, welche Arten bei Anpflanzungen auf Strafsen gröfserer Städte den Vorzug verdienen.

Seitens der Commission wurde nun zwar anerkannt, dafs der vom Vortragenden bezeichnete Weg der richtige sei, um die zu erlangenden Resultate vor Beobachtungsfehlern möglichst zu schützen und gegen spätere Einwürfe sicher zu stellen; doch wurde gleichzeitig geltend gemacht, dafs das praktische Interesse der Stadt die möglichst baldige Erlangung eines Resultates wünschenswerth machte. Man entschlofs sich deshalb, unbeschadet der Ausführung der gröfseren Versuche, sofort ein vorläufiges Experiment in kleinem Maafsstabe anzustellen und nahm mit Dank das Anerbieten der Herren Professor Braun und Inspector Bouché an, einige junge Bäume des hiesigen botanischen Gartens diesem Zweck zu opfern.

In einer gröfseren Gruppe von Bäumen und Sträuchern, welche sich in der Nähe des Inspectorhauses längs der östlichen Umfassungsmauer hinerstreckt, wurden 3 gesunde, etwa 20jäh-

rige Bäumchen mit besonderen Gasleitungen versehen. Zwei derselben, ein Ahorn (*Acer platanoides*) und eine Linde (*Tilia parvifolia*) sind nur 2,65 M. von einander entfernt; das dritte Bäumchen, ebenfalls eine Linde, steht von dem ihm nächsten Versuchsbaume 7,75 M. abseits. Bei den beiden Linden theilen sich die in einer Tiefe von 0,84 M. liegenden Zuleitungsröhren in je 2 Gabelschenkel, deren jeder an der Spitze einen Brenner trägt. Die Ausströmungsöffnungen sind unter sich 0,67 M., vom Lindenstamm c. 1,1 M. entfernt. Beim Ahorn sind die beiden Gabelschenkel halbkreisförmig gebogen und tragen zusammen 4 Brenner, die 1,18 M. vom Ahornstamm und circa 1,51 M. untereinander entfernt sind.

Nachdem die Röhren mit gröfster Vorsicht gelegt waren, so dafs die unvermeidliche Verletzung der Wurzeln auf das geringste Maafs beschränkt blieb, wurde der Versuch nach etwas mehr als einer Woche (am 7. Juli 1870) in Gang gesetzt. Bald nach Beginn desselben trat eine merkliche Verlangsamung im Gaszuflufs, nach 1 Monat vollkommene Stockung desselben ein. Für zwei der Bäume liefs sich dieselbe durch Neufüllung der Gasometer beseitigen; bei der dem Ahorn benachbarten Linde genügte dies aber nicht; die Ausströmungsöffnugen hatten sich durch Wasser und Bodentheile verstopft und es mufste diesem Übelstande durch vorsichtiges Ausgraben der Röhrenleitung abgeholfen werden. Seitdem trat keine weitere Störung ein. Die Gasometer waren so regulirt, dafs die isolirte Linde vom 7. Juli 1870 bis zum 5. Juni 1871 täglich im Durchschnitt 52,5□' empfing, während für die andere Linde der Zuflufs täglich im Durchschnitt 380□' und für den Ahorn 418,5□' betrug. Bei diesen letzten beiden Bäumen wurde aber der Versuch schon nach einem halben Jahre (am 7. Januar d. J.) unterbrochen, während er für die isolirte Linde noch bis zum 7. Juli fortdauern soll.

Nach den Beobachtungen des Herrn Dr. Magnus, der die Güte hatte, sich durch mehrere Monate, während welcher Zeit Vortragender durch einen Unfall an's Zimmer gebunden war, der Versuche anzunehmen und auch das Legen der Röhren zu überwachen, trat die schädliche Wirkung des Gases zuerst an einem in der Nähe des Ahorn stehenden Exemplare von *Evonymus europaea* hervor. Unmittelbar darauf (1. September) begannen

der Mitte gegen die Peripherie fo
dafs das Leuchtgas mit den Nä
wachsenden Wurzelende, nicht an
stücke eingedrungen war.

An den beiden Linden trat
der Blätter am 30. Septbr. sehr deut
hatte die stärker bespülte, am 19.
Blätter verloren während die meiste
tens zu dieser Zeit noch vollkomme

Der Ahorn und die in seiner Nä
Sträucher sowie das Ulmen-B
sem Frühjahr kein Lebenszei
lassen; ihr Holz ist dürr und ihr
Beim Ahorn bricht an allen Theilen
Pilzbildung hervor. Die beiden Lind
normalen Zeit mit jungem Laube bedec
gegenwärtig etwas kleiner und blas
Linden des Gartens; aufserdem treten
lichen Erkrankung auch darin hervor,
trocknet ist und an der den Gason
des Stammes dieselbe Pilzbildung rei
am Ahorn.

Es kann somit, trotz der unvollkon
die Versuche angestellt wurden, kaum e
dafs Leuchtgas, auch wenn es
von Schwefel



lichen Einflufs des Gases sehr verschiedene Grade von Empfindlichkeit zeigen. Es ist dabei weniger Werth darauf zu legen, dafs der Ahorn früher, als die beiden Linden, zu Grunde ging; denn er hat nicht nur das gröfste Quantum von Gas unter allen Versuchsbäumen erhalten, sondern das Gas ist ihm auch von allen Seiten, den beiden Linden dagegen vorwiegend von einer Seite zugeströmt. Dafür ist aber das Verhalten mehrerer in der Nähe des Ahorns stehender Bäumchen und Sträucher, die nicht direkt dem Versuch unterworfen waren umso lehrreicher. Während die oben erwähnte 2,80 M. entfernte Ulme schon vor Eintritt des Winters abgestorben war, ist ein in derselben Richtung stehender, nur 1,50 M., also wenig mehr als halb soweit vom Ahorn entfernter Strauch von Hartriegel (*Cornus sanguinea*) noch gegenwärtig anscheinend gesund. Auch in der Nähe der isolirten Linde, für welche die Gasausströmung noch fortdauert, hat sich der Hartriegel besonders resistent gezeigt, während einige etwa gleichweit entfernte Sträucher von *Evonymus* und *Caragana* abgestorben sind.

Hr. Kny gab ferner eine durch Zeichnungen erläuterte Darstellung der Entwicklung von *Chytridium Olla.* Er fand den kleinen Schmarotzer auf den Eisporen von *Oedogonium rivulare*, auf denen er von Hrn. Prof. Braun entdeckt wurde. Neben der von dem Entdecker beschriebenen typischen Form, bei welcher die ganze Sporangiumzelle frei aus dem Oogonium hervorragt, kommen sehr häufig auch Exemplare vor, deren Sporangium zum Theil oder ganz im Oogonium eingeschlossen ist.

Bei der Reife trennt sich der Deckel in scharfem Querrifs ab und klappt seitlich über; aus der engen Mündung tritt eine hyaline Gallertblase hervor, die unmittelbar darauf gesprengt wird und nur kurze Zeit noch in ihren Überresten sichtbar ist. Die ersten Schwärmsporen treten unter dem Druck der Seitenwand in einem Knäuel von unregelmäfsigem Umrifs hervor, der sich sehr langsam auflöst; die grofse Mehrzahl folgt ganz allmälig nach, wobei der kugelige Körper vorangeht und der 8—10 mal längere Flimmerfaden, der zwischen anderen Schwärmsporen festgeklemmt ist, nachgezogen wird. In mehreren beobachteten Fällen dauerte die Entleerung 6—8 Stun-

den. Nach lebhafter Bewegung, deren Dauer sich nicht bestimmen liefs, setzen sie sich in grofser Zahl, häufig zu vielen Hunderten, an dem Oogonium der Nährpflanze fest. Der Regel nach drängen sie sich dabei in traubenförmigen Massen an der Befruchtungsöffnung zusammen, wobei sie ihren Flimmerfaden als Wurzelende gegen die Eispore senden und deren Membran durchbohren. Nicht selten kommen sie aber aufserdem in grofser Zahl an der Seitenwandung des Oogoniums zur Ruhe; ihr Wurzelende hat dann zwei Membranen zu durchbohren.

Von den mit ihrem Flimmerfadenende bis ins Innere der *Oedogonium*-Eispore vorgedrungenen Schwärmsporen kommt aber nur ein geringer Theil zu voller Entwicklung: sehr häufig nur eine, der Regel nach etwa 2—5; in keinem Falle wurden mehr, als 24 erwachsene *Chytridium*-Pflänzchen auf demselben Oogonium gefunden. Von der Zahl sind die Gröfsenverhältnisse in hohem Grade abhängig. Unter isolirten Exemplaren fanden sich solche, deren Sporangiumzelle bis 100 Mik. lang und 55 Mik. breit war; unter denen, die sehr gedrängt auf ihrer Nährpflanze stehen, solche die nur 11,9 Mik. Länge auf 10,67 Mik. mafsen. Zwischen beiden Extremen kommen alle nur möglichen Zwischenstufen vor. Der Entwicklungsgang der auswachsenden Schwärmsporen besteht darin, dafs sich der Flimmerfaden verdickt und ebenso, wie der Hauptkörper, sich mit einer Membran umgiebt. Das Wurzelende schwillt dann innerhalb der *Oedogonium*-Eispore zu einem kleinen kugeligen Haustorium mit zarter Membran an. Die aufserhalb der Eispore befindliche Parthie der Wurzelzelle ist derbwandiger und enthält einige Tröpfchen von ölartigem Lichtbrechungsvermögen.

Die Sporangiumzelle führt in der Jugend ein trübes, von Vacuolen durchsetztes Protoplasma, das sich zuletzt in der bekannten Weise in Schwärmsporen zerklüftet. Ob zwischen Wurzel und Sporangium eine offene Verbindung bestehe, hatte Hr. Prof. Braun dahingestellt gelassen, Pringsheim (cf. A. Braun Über *Chytridium* etc. 1856 p. 78) aber in bejahendem Sinne entschieden. Vortragender dagegen hat sich mit Bestimmtheit von der Anwesenheit einer zwar zarten, aber mit starken Systemen unschwer nachweisbaren Querscheidewand



überzeugt. Dieselbe ragt als kleiner, fein zugespitzter, an der Basis gerundeter, doppelt conturirter Hohlkegel in den Innenraum des entleerten Sporangiums hinein und ist dann besonders deutlich zu erkennen, wenn eines der kleinen Öltröpfchen durch Verengung der Längswand an der Basis des kleinen Kegels in dessen Innenraum festgehalten ist und durch Druck weder nach der einen, noch nach der anderen Richtung fortbewegt werden kann.

Da die Zweizelligkeit von *Chytridium Olla* somit aufser Zweifel steht, so wird die Untergattung *Euchytridium* von den übrigen Untergattungen zu trennen und im System neben *Rhizidium* A. Br. zu stellen sein.

Hr. Dönitz sprach über die Muskeln der Schwimmpolypen (Siphonophoren). Die Taschen der Schwimmstücke sowohl wie die Innenfläche der die Brutkapseln umgebenden Glocken sind mit quer gelagerten Bändern ausgekleidet, welche Quer- und Längsstreifung zeigen und von den Autoren für quergestreifte Muskelfasern gehalten werden. Die Lage dieser Bänder ist falsch beschrieben worden, und ihre Entwickelung war bisher nicht bekannt. Zur Entscheidung dieser fraglichen Punkte eignen sich vorzüglich alle diejenigen Physophoriden, bei welchen fortwährend ein Nachwuchs junger Schwimmstücke in nächster Nähe der Luftblase stattfindet. Sie entstehen als knospenartige Auftreibungen des Stammes des Individuenstockes und bestehen, wie dieser, aus den drei Schichten, die sich in allen Theilen der Siphonophoren wiederholen, nemlich aus einer structurlosen glashellen Stützlamelle und einer inneren und äufseren, weichen Belegmasse. Die Knospen sind hohl. Ihr Hohlraum steht in directer Verbindung mit der Höhle des Stammes. Die Knospe nimmt sehr bald in Folge einer Art Einstülpung die Gestalt einer Glocke an, deren Hohlraum von der äufseren der drei Schichten ausgekleidet wird. Jetzt erkennt man deutlich, dafs diese Schicht aus Zellen besteht, die sich nun in der Weise anordnen, dafs sie in zwei Lagen übereinander liegen, von denen die oberflächliche ein vollsaftiges Epithel darstellt, welches aber bald sich der Beobachtung fast völlig entzieht. Die Zellen der tieferen Lage, welche unmittelbar die Stützlamelle berühren, werden sehr grofs und wachsen stark in die Breite.

Zellkerne gehen allmählich zu
dafs es wirklich Muskelfasern
Function: Sie vermögen in ungen
sich zusammenzuziehen, zu ersch
ziehen u. s. f., gerade wie quergest
dieser Umstand wichtig, weil dem
und unaufhörlicher Wechsel im Co
andern, der willkürlichen Bewegun
ist, als gerade bei gestreiften Muskel
seits an diesen Bändern sich keine I
weisen liefs, die bei höheren Thier
des Primitivmuskelbündels gehört,
Siphonophoren bisher noch keine Nerv
ten, die sonst immer im Verein mit
mufs es vorläufig dahingestellt bleibe
Muskelfasern oder mit einer bisher u
der contractilen Substanz zu thun hat.
Schwimmpolypen läfst sich eine eige
leicht nachweisen. Unmittelbar auf d
rallel nebeneinander Streifen, welch
Stammes durchziehen und auch auf
wo sie nur schwerer zu erkennen si
durch nebeneinander liegende, sehr dic
gebracht, deren Lumen manchmal ve
regelmäfsigen Abständen und bei
Höhe finden

so schnell aufeinander folgen, wie in der die Tasche der Schwimmglocken auskleidenden Membran. Aber auch in diesem Fall würde es bei dem heutigen Stande unserer Kenntnisse vom Bau der Muskelfasern voreilig sein, diese isolirbaren Längsstreifen für echte Muskelfasern anzusprechen. In welchem Verhältnifs diese Bänder zu den mäandrisch gewundenen, sogenannten elastischen Bändern der Nesselköpfe stehen, wurde nicht ermittelt. — In den Nesselbatterien kommen, trotz der gegentheiligen Behauptungen neuerer Handbücher der Zoologie, bei einigen Schwimmpolypen ausgezeichnete Hartgebilde vor. Bei *Agalma Sarsii* z. B. sitzen auf den elastischen Bändern Haken, welche im ausgebildeten Zustande den Hacken am Kopf der Bandwürmer ähnlich sehen.

Hr. Braun sprach über den endlich durch Prof. de Bary in Halle entdeckten Befruchtungsvorgang der Characeen und legte die zu einer von demselben der Akademie der Wissenschaften eingesendeten Abhandlung gehörigen erläuternden Abbildungen vor. Die Befruchtung findet nach de Bary's Beobachtungen an *Ch. foetida* und *contraria* nicht, wie man wohl vermuthet hatte, in der frühsten Bildungszeit des Sporangium's, sondern in einer verhältnifsmäfsig späten Zeit statt, in welcher das Sporangium nahezu ausgewachsen und das früher offene Krönchen desselben längst geschlossen ist. Es tritt um diese Zeit zunächst unter dem Krönchen eine Streckung und Aufrichtung der oberen Enden der spiraligen Hüllzellen, zugleich mit einem seitlichen Auseinanderweichen derselben, ein, so dafs ein Hals mit offenen Spalten gebildet wird, durch welchen den Spermatozoidien der Eingang in einem zwischen dem Krönchen und der Spitze der Eispore gebildeten Raum und der Zutritt zu der letzteren selbst gestattet wird. Ähnliche Spalten hat de Bary an den Sporangien getrockneter Exemplare von *Nitella tenuissima* beobachtet, was auf eine mit *Chara* übereinstimmende Art des Eindringens der Spermatozoidien schliefsen läfst. Dagegen lies die bekannte Eigenschaft mehrerer anderer Arten der Gattung *Nitella* (*N. capitata, opaca, syncarpa, flexilis*), das Krönchen vor der Reife des Sporangiums abzuwerfen, für diese Arten ein abweichendes Verhalten in der Befruchtungsweise vermuthen. Die gleichzeitig hier und in

Halle vorgenommene Untersuchung lebender Exemplare von *Nitella capitata* und *flexilis*, welche Hr. Lehrer Warnstorf in Neu-Ruppin uns zu Gebot stellte, hat dies bestätigt. Die Enden der spiraligen Hüllzellen schwellen bei diesen Arten zur Zeit der Halsbildung sehr bedeutend an, wodurch das kleine Krönchen bald nur einseitig abgehoben, bald gänzlich abgeworfen wird. Es entsteht dadurch eine offene Mündung mitten zwischen den Enden der Hüllzellen durch welche die Spermatozoidien zur Eizelle eindringen. Von den *Nitella*-Arten mit bleibenden Krönchen, welche sich wie *Chara* verhalten, wurde neuerlich *N. mucronata* var. *flabellata*, welche in den *Isoëtes*-Behältern des Universitätsgartens vegetirt, untersucht. Hals- und Spaltenbildung ist bei dieser Art besonders schön zu sehen. Gleichfalls wie *Chara* verhält sich die an *Nitella* sich anschliefsende Untergattung (oder vielleicht besser Gattung) *Tolypella* nach Untersuchung lebender Exemplare von *T. intricata,* und ebenso der näher an *Chara* sich anschliefsende *Lychnothamnus*, nach schon im Jahre 1857 gemachten Untersuchungen von lebendem *L. barbatus*, an dessen Sporangien die Spalten des Halses gesehen und gezeichnet, aber damals in ihrer Bedeutung noch nicht erkannt wurden.

Derselbe legte eine Anzahl weiterer Exemplare der bereits in der Sitzung vom April vorigen Jahres besprochenen sonderbaren Mifsbildung an den Zweigen der *Guiava* (*Psidium pomiferum*) vor, gleichfalls von Herrn von Schlözer, früherem Geschäftsträger des Norddeutschen Bundes in Mexico, von dort mitgebracht. Die bald einen offenen Stern, bald einen tiefgewölbten Kelch oder eine Schüssel darstellenden, am Rande mannigfach gelappten Exemplare sind von sehr verschiedener Gröfse; das gröfste, übrigens nicht der *Guiava*, sondern einem anderen, noch näher zu ermittelnden Baume angehörige hat einen Durchmesser von mehr als einem Fufs. Die Ursache dieser Mifsbildung ist eine Mistelpflanze, ohne Zweifel der Gattung *Phoradendron* angehörig, welche von dem anschwellenden Zweige des Nährbaums wie in einer künstlich geformten und durch Maserbildung verzierten Vase getragen wird. Es sind aus Mexiko mehrere Arten der Gattung *Phoradendron* be-



kannt; die vorliegende läfst sich wegen Mangel der Blüthen noch nicht näher bestimmen.

Endlich legte derselbe Stamm- und Zweigstücke einer Tamariske (*Tamarix parviflora*) vor, welche in dem verflossenen harten Winter fast bis zur Wurzel erfroren ist. Dieselben zeigen durchgängig Frostspalten von senkrechtem Verlauf, theils ununterbrochen auf Strecken von 1 bis 2 Fufs fortlaufend, theils kürzer und nebeneinander einsetzend, so dafs sie in schiefer Reihe aufeinander folgen. Der Querschnitt zeigt ein Eindringen derselben bis zum Centrum des Holzkörpers und zwar gewöhnlich von der Seite aus, auf welcher der Holzkörper die geringere Entwicklung hat.

Hr. Ratzeburg berichtet über eine durch die diesjährigen Spätfröste (im Mai) innerhalb der Mauern Berlins, und zwar am Auffallendsten am Belle-Alliance-Platze hervorgerufene Erscheinung an Waldbäumen, die schon dadurch merkwürdig ist, dafs sie bisher selbst im Walde nur äufserst selten wahrgenommen wurde und daher noch jetzt einer bestimmten ätiologischen Erklärung entgegen sieht. Der Frost ereignete sich am Spitzahorn (*Acer platanoides*) und traf die Blätter so hart, dafs man sie schon in weiter Ferne von den vollständig ausgebildeten der in schönster dunkler Belaubung prangenden und noch Anfangs Juni blühenden Stämmen des dicht daneben stehenden Bergahorns (*A. Pseudo-Platanus*) unterscheiden konnte. Unter den 34 den Platz umgebenden Ahornen gehören 20 Stämme dem Spitzahorn an und sind sämmtlich so kümmerlich belaubt, dafs man einen Raupenfrafs zu sehen wähnt; sie werden so wohl auch einige Zeit bleiben, wenn nicht ein zweiter Trieb die Scene etwas verändert.

Der auffallende Mangel an Erfahrung im Walde selbst wird durch folgendes documentirt. Es existirt nur eine einzige sichere, und diese rührt von einem der erfahrensten Beobachter, dem Forstrathe Th. Hartig in Braunschweig her, wie folgt: „der Spitzahorn ist in der Ebene weniger empfindlich gegen die Spätfröste wie der Bergahorn. Das Laub des letzteren erfriert im Frühjahre sehr häufig, während der Spitzahorn, der mit dem Bergahorn aus gleicher Saat stammt und unmittelbar neben ihm steht, unbeschädigt bleibt." Referent

entnimmt diese mit seinen diesjährigen Wahrnehmungen im grellsten Gegensatze stehenden Angaben dem bekannten Lehrbuch für Förster und bemerkt dazu nur, dafs der verstorbene Oberlandforstmeister Hartig, der das Lehrbuch gründete, in der ersten Ausgabe desselben gar nichts vom Erfrieren der Ahorn sagt. Was Ref. in anderen neueren Schriften von Forstmännern und Botanikern über Ahorn finden kann, bezieht sich nur auf ihr bekanntes verschiedenes klimatisches Verhalten, aber nicht auf meteorologische Eigenthümlichkeiten. Wer künftig etwa wieder daran etwas beobachtet, wird gut thun auch die Zeit des verderblichen Frostes und die Stärke desselben anzugeben, was Hartig zu thun verabsäumte. Nach allen Nachrichten, welche Ref. innerhalb der Stadt sammeln konnte, ereigneten sich die die Spitzahorne beschädigenden Nachtfröste zwischen dem 20. und 22. Mai und erreichten beinahe die Höhe von —2° R.

Öfter wiederholte derartige Beobachtungen, die sich gewifs bald in diesem merkwürdigem Jahre reichlich einfinden werden, dürften auch eine praktische Bedeutung gewinnen. Denn wenn eine absolute gröfsere Weichlichkeit des Spitzahorns festgestellt werden könnte, würde man den Anbau des Bergahorns vorziehen müssen; aber auch abgesehen davon, empfiehlt sich derselbe, wenn er auch nicht so hoch wird, durch ansehnlichere Krone, schöneres Laub und die späten, zierlich hangenden Blüthen- und Fruchttrauben. Übrigens waren beide Arten, wo sie neben einander im Thiergarten oder im Schutze anderer Bäume am Tempelhofer, Schöneberger etc. Ufer, vorkommen, auch in diesem Jahre unverletzt. Am meisten beschädigt und wie verbrannt aussehend, sind, aufser in der schon angeführten Localität, die Spitzahorne neben dem Museum, da wo sie vom Zugwind, der durch das grofse, nach Osten geöffnete Portal streicht, getroffen werden konnten, und an der Spree in der Burgstrafse, wo der Nordwind über das Wasser freien Zugang hat.



Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Memorias da Academia Real das Sciencias de Lisboa, Classe Math., phys. e nat. Nov. Ser. Tomo I—IV, Parte I—II.

Classe de Scienc. Moraes, Politic. e belles Lettre Nov. Ser. Tom. I, Part. I, II. Tom. II, Part. II, Tom. III, Part. I, II.

Mémoires de l'Académie Imp. des Sc. de St. Petersbourg. Tome XVI, No. 1—8.

Bulletins de l'Académie Imp. des Sc. de St. Petersbourg. Tom. XV. no. 3—5., Tom. XVI. no. 1.

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften. April 1871.

Abhandlungen und Sitzungsberichte des naturw. Vereins zu Magdeburg 1870.

Generalbericht über d. europ. Gradmess. f. d. Jahr 1870.





Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt).
Berlin, Universitätsstr. 8.





Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 17. Juli 1871.

Director: Herr Geheimer Regierungsrath Ratzeburg.

Hr. Kny sprach über die Vermehrung der Chlorophyllkörner durch Zweitheilung und das allgemeine Vorkommen dieses Processes im Pflanzenreich. Nachdem derselbe von Nägeli bei Nitella, Bryopsis, Valonia und in den Vorkeimen der Farrnkräuter entdeckt war (cf. dessen Zeitschrift für w. Bot. Bd. III & IV pag. 111) wurde er später bei allen Familien chlorphyllführender Cryptogamen wiedergefunden. Bei den Phanerogamen geschieht des Vorgangs weder von A. Gris (Réch. microscop. sur la chlorophylle, Ann. sc. nat. 1857) noch von Hofmeister (Pflanzenzelle 1867) Erwähnung, so dafs sein Vorkommen hier als zweifelhaft galt. Doch hatte, wie Vortragender später fand, schon Sanio zwei Fälle in seiner Arbeit über „endogame Gefäfsbündelbildung" (Bot. Zeitung 1864 p. 197 ff.) genau beschrieben; den einen im Gewebe junger Internodien von *Peperomia blanda*, den anderen in den Zellen der unteren Blattepidermis von *Ficaria ranunculoides*. Vortragender überzeugte sich, dafs die Chlorophyllkörper ganz allgemein auch bei Blüthenpflanzen einer Vermehrung durch Zweitheilung fähig sind. Besonders leicht gelingt es, dieselbe bei einigen Wasserpflanzen zu constatiren, z. B. bei

den Arten von *Ceratophyllum*, bei *Elodea canadensis*, bei *Utricularia vulgaris*, schwieriger bei *Myriophyllum spicatum*. Unter den zahlreichen übrigen beobachteten Fällen ist als besonders instructiv zur Nachuntersuchung die jugendliche Epidermis der Blattunterseite von *Sambucus nigra*, von *Impaticus parviflora* und *Lactuca muralis* zu empfehlen. In einem jungen Blatt der letztgenannten Pflanze von 55 Mm. Länge, dessen untere Epidermiszellen die Theilungen eben abgeschlossen hatten und die ersten Andeutungen von welliger Buchtung der Membran zeigten, fanden sich die Chlorophyllkörner im Durchschnitt zu 5—8 vor. An einem nächstälteren Blatt desselben Sprosses war die Zahl schon auf 8—12 und an dem darauffolgenden Blatt auf 10—14 gestiegen. Dabei hatten sie auch an Umfang merklich zugenommen.

Hr. Garteninspector Bouché, welcher sich über die Pflanzenabarten, deren Blätter mit weifsen oder gelben Streifen, Flecken, Blattwarzen u. s. w. versehen sind, schon verschiedentlich dahin ausgesprochen hat, dafs diese Erscheinungen einem krankhaften Zustande der Pflanzen zuzuschreiben sei, hatte zwei Exemplare des immergrünen Strauches *Evonymus japonicus* zur Ansicht aufgestellt, auf denen an verschiedenen Stellen seitlich in den Stamm Pfropfreiser zweier verschiedener weifs und gelb panachirter Abarten desselben Strauches im März dieses Jahres eingesetzt waren.

Ähnlich wie bei *Abutilon* zeigt sich auch hier die Übertragung des Buntwerdens auf die oberen Blätter, indem diese am diesjährigen Triebe deutliche Spuren einer weifslichen Aderung tragen, und diese Umwandelung hinsichtlich der Blattfärbung auch hier als eine Ansteckung durch den Saft der weifsbunten Pfropfreiser zu betrachten ist. Dafs die vorjährigen Blätter nicht davon afficirt wurden, läfst sich einfach dadurch erklären, dafs diese schon ein Jahr früher ihre vollständige Ausbildung und Festigkeit erhielten.

Dafs die gelbliche oder weifse Panachirung, gleichviel ob sie in Streifen, Punkten oder Flecken auftritt, als ein krankhafter Zustand der Pflanzen, bei dem eine Unregelmäfsigkeit in der Bildung des Blattgrüns stattfindet, zu betrachten ist, dürfte dadurch zu begründen sein, dafs fast alle derartigen

bunten Pflanzen, wenn sie in recht nahrhafte Erde gepflanzt und gut gepflegt werden, die Panachirung verlieren und an den sich später entwickelnden Blättern ihre natürliche grüne Farbe wieder erhalten, wie dies bei *Plectogyne variegata*, *Phalaris arundinacea*, *Cyperus alternifolius*, *Zea Mais*, *Kerria japonica*, *Evonymus japonicus*, *Pelargonium* und vielen anderen der Fall ist; während durch mageren, trocknen Boden die Panachirung intensiver und constanter gemacht werden kann. Nach seinen Erfahrungen beruhe das Buntwerden der Blätter meist auf ungünstiger Ernährung, Abnormitäten in der Zuführung von Feuchtigkeit durch die Wurzeln oder Lichtmangel, indem diese Umstände dazu beitragen die Chlorophyllbildung zu vermindern. Ferner darf nicht unbeachtet bleiben, dafs alle Varietäten, deren Blätter einen hohen Grad einer derartigen Verfärbung erreicht haben, viel hinfälliger sind als die natürlich grün gefärbten normalen Formen; Abarten mit ganz weifsen Blättern, wie solche bei Sämlingen von Eichen, Buchen und Rofs-Kastanien zuweilen vorkommen, haben immer nur eine sehr kurze Lebensdauer. Der Vortragende legte hierauf noch mehrere Pflanzen mit verfärbten Blättern vor, die in Folge dieses ausnahmsweise nassen und kalten Frühlings entstanden sein mögen.

Da die Malvaceen, besonders *Abutilon*, vorzugsweise die Fähigkeit und Neigung zu haben scheinen von dem krankhaften Safte eines buntblättrigen Pfropf-Zweiges angesteckt zu werden, so wählte er sich sehr nahestehende *Lavatera*-Arten, um zu prüfen, ob diese auch die Neigung haben bei gegenseitiger Pfropfung ihre Blattformen zu verändern. Er bediente sich deshalb eines vor vielen Jahren im Garten seines Vaters durch künstliche Befruchtung gezogenen Bastardes der *Lavatera phoenicea* W. (*acerifolia* Cav.) (Vater) und *L. maritima* Gouan (Mutter). Dieser Bastard wurde auf einer sehr verästelten Pflanze der *L. phoenicea* an mehreren Stellen seitlich aufgepfropft, gleichzeitig diese Operation auch auf *L. maritima* mit *phoenicea* ausgeführt. In beiden Fällen aber hat auch nicht die geringste Umwandelung der Blattform stattgefunden, wie es ja von so sehr zahlreichen Pfropfungen durch die Praxis der Gärtner längst festgestellt ist, dafs weder der Grundstamm

auf das Edelreis, noch dieses auf den Grundstamm hinsichtlich der Form der Blätter und Früchte, sowie deren Wohlgeschmack, oder der Färbung und Füllung der Blumen und der Wuchsform irgend einen Einfluſs ausübt; ein solcher ist daher bis jetzt nur bei der Panachirung der Blätter nachgewiesen. Dahingegen steht es erfahrungsmäſsig fest, daſs der Grundstamm das Gedeihen der holzigen Gewächse beeinfluſst; ein kräftiger, saftreicher Grundstamm trägt dazu bei, daſs das Edelreis einen üppigeren, oder ein kränklicher, saftloser Grundstamm, daſs es einen kümmerlichen Wuchs hervorbringen kann, wobei aber die individuellen Eigenschaften der Abart (Sorte) unverändert bleiben. Die Beispiele, welche von Rosen hinsichtlich der Farbe angeführt werden, sind sehr hinfälliger Natur, indem einzelne unserer Gartenvarietäten dieser Gattung nicht selten auch auf nicht veredelten, sondern wurzelächten Stämmen verschieden gefärbte Blumen tragen, z. B. die weiſse Centifolie bringt zuweilen an einzelnen Zweigen rothe Blumen und die *Rosa centifolia carnea* nicht selten gewöhnliche Blumen der Centifolie; noch viel variabler ist *R. damascena* York u. Lankaster, bei der sich rothe und weiſse oder durch den Mittelpunkt roth und weiſs getheilte Blumen entwickeln.

Hr. Reichert berichtigte eine von Dr. Venn in Pittsburgh gemachte Angabe über die in der Maisitzung erläuterte, menschliche Zwillingsbildung. Zufolge eines neuerdings eingesandten Briefes ist Gefühl und Bewegung weder in den beiden, vollkommen ausgebildeten Beinen, noch in dem rudimentären Doppelbeine beiden Kindern gemeinschaftlich; zu jedem Kinde gehört vielmehr ein Bein, das zunächst angrenzende, und ebenso die entsprechende Hälfte des rudimentären Doppelbeines. Hiernach muſs vorausgesetzt werden, daſs beide Kinder auch in der Beckengegend, wo sie miteinander verwachsen sind, gesonderte Hauptorgane, vornehmlich ihr gesondertes Rückenmark besitzen.

Hr. Braun theilte nachträglich zu den Bemerkungen über die in der vorigen Sitzung besprochenen mexikanischen Mistelbecher des Guiavenbaumes mit, daſs sich im 2ten Bande von Seemann's Bonplandia S. 196—198 eine von ihm früher übersehene, aus Gardener's Chronicle vom 3ten December 1853 ent-

nommene Notiz über sehr ähnliche Bildungen aus Guatemala nebst 2 Figuren befinde. Sie werden Parasiten-Nester genannt und ihre Form und blattartige Auszackung den Corinthischen Capitalen verglichen. Der Entdecker derselben, Hr. Skinner, leitet sie von 2 Arten von Parasiten ab, denen gelbe und rothe röhrige Blüthen zugeschrieben werden, was auf Loranthus deutet. Leider wurden diese Schmarotzerpflanzen nicht gesammelt, so dafs eine genauere Bestimmung derselben nicht möglich war. Als Bäume, auf welchen man diese Schmarotzer am häufigsten finde, werden genannt der Kalabassenbaum (*Crescentia*), die Coco-Pflaume (etwa *Spondias Mombin?*) und eine „Eschenart". Nach einer Anmerkung von Seemann werden diese Gebilde „*Rosa de Madera*", nach einer brieflichen Notiz von Ad. Ernst, der sie gleichfalls aus Guatemala kennt, „*Rosa de palo*" (beides = Holz-Rose) genannt. Die zahlreichen Loranthaceen der Gegend von Caracas bringen nach Ad. Ernst keine derartigen Wucherungen der Träger hervor.

Derselbe legte ferner eine Notiz über das Dickenwachsthum der *Adansonia digitata* vor, welche von Hrn. Ad. Ernst, Ehrenmitgliede der Gesellschaft in Caracas, eingesendet wurde.

„Bekanntlich haben Adanson und nach ihm De Candolle (vergl. Physiol. veget. II. 1003) für die *Adansonia digitata* eine aufserordentlich lange Lebensdauer angenommen. Ein einjähriges Bäumchen sollte höchstens $1\frac{1}{2}''$ dick sein, nach 30 Jahren wäre der Stammdurchmesser 2 Fufs, nach 100 Jahren 4 Fufs, nach 1000 Jahren 14 Fufs, und einem 30 Fufs dicken Stamme sollte ein Alter von mehr als 5000 Jahren zukommen.

Obgleich mehrfach Zweifel gegen diese Angaben erhoben worden sind, und spätere Autoren ein geringeres Alter für diese afrikanischen Riesenbäume vindicirt haben, so fehlt es doch an einschlägigen directen Beobachtungen und Messungen, und glaube ich aus diesem Grunde, dafs die nachstehende Notiz nicht ohne Interesse sein dürfte.

In dem in Caracas befindlichen Garten La Viñeta, den General Paez angelegt, steht eine *Adansonia*, welche der Besitzer 1832 als junge Pflanze von dem englischen Admiral Fleming erhielt. Dieser Baum ist also jetzt ungefähr 40 Jahre alt und hat dabei die nachstehenden Dimensionen:

Stammumfang am Boden		23 preufs. Fufs
„	5′ über dem Boden	16′ 5″
„	10′ „ „ „ am ersten Aste	12′ 6″

Die Hauptaxe geht nach oben spitz zu und erreicht eine Totalhöhe von 34 Fufs. Die Krone ist klein, ihr Umrifs elliptisch, so dafs der gröfste Durchmesser des von ihr beschatteten Raumes 46 Fufs, der kleinste 30 Fufs beträgt. Der gröfste Ast ist gegen 16 Fufs lang und an seiner Wurzel kaum 6 Zoll dick. Die Belaubung ist nichts weniger als üppig; dagegen sind alle Äste und Zweige dicht mit *Tillandosia recurvata* Willd bedeckt. Der Baum blüht alle Jahre, doch sehr spärlich. Die Früchte werden höchstens 4 Zoll lang und enthalten weder Fruchtmark noch Samen. —

Da sich keine ausnahmsweise günstigen Bedingungen für das Wachsthum dieses Baumes auffinden lassen, so kann angenommen werden, dafs bei anderen Stämmen ein mehr oder weniger gleiches Vegetations-Verhältnifs stattfindet. Nach Adanson sollte ein 40 Jahre alter Stamm etwas über 2 Fufs dick sein, doch der mittlere Durchmesser des in Rede stehenden Exemplars beträgt ungefähr 5 Fufs 3 Zoll, ein Durchmesser, für welchen der genannte Forscher mehr als ein Jahrhundert in Anspruch nimmt. Es ist demnach wohl sicher, dafs die früheren Altersbestimmungen von *Adansonia* ungemein übertrieben sind und einer bedeutenden Reduction bedürfen.

Die Zunahme an Masse ist dagegen in der That sehr grofs. Berechnet man den körperlichen Inhalt des unteren Stammtheils nach den oben mitgetheilten Zahlen als abgekürzten Kegel, so erhält man 257.7 Kubikfufs, zu denen man noch für den oberen Stammtheil, Äste etc. so viel hinzurechnen kann, dafs im Ganzen 300 Kubikfufs herauskommen. Dies ist das Resultat eines 40jährigen Vegetationsprocesses, woraus folgt, dafs täglich sich durchschnittlich 36 Kubikzoll bildeten!

Ich werde die Messungen an dem genannten Stamme weiter fortsetzen und über das Resultat später Bericht erstatten."

Hr. Splitgerber zeigte eine Reihe selbst dargesellter und gesammelter Entglasungsproducte vor, welche hauptsächlich aus Kieselerde, einem Alkali, Kalkerde und etwas Thonerde aus dem Schmelztiegel bestehen und durch langsames Erkalten

entstanden, zum Theil schon früher als entweder krystallinisch oder amorph beschrieben worden sind. Ihre chemische Zusammensetzung ist nur sehr wenig von der des durchsichtigen Glases, worin sie sich gebildet haben, verschieden, während sie sich physicalisch in Hinsicht auf Durchsichtigkeit, Bruch und Glanz auffallend davon unterscheiden, denn erstens sind die entglasten Theile nur sehr wenig durchscheinend, der muschlige Bruch des Glases hat sich in einen splittrigen und der Glasglanz in Wachsglanz verwandelt. Wenig aber ist das specifische Gewicht verändert worden, denn in einem besonders ausgezeichneten Stück war dasselbe beim Glase 2,485. bei der entglasten Masse 2,503.

Diese Bildungen, sowohl die krystallinische als die amorphe, können nur durch ein Zerfallen der Bestandtheile des Glases und durch die Umlagerung der Molecüle desselben entstanden sein, wozu wohl eine geringe Verflüchtigung des Alkali an der Oberfläche und eine Fällung von Kalkerde den Impuls gegeben haben mag; doch da die Differenz, z. B. in jenem karakteristischen Stück, in 100 Theilen nur 0,12 Natron beträgt und die entglaste Masse auch wieder ohne Zusatz zu Glas umzuschmelzen ist, so kann wohl ihre Zusammensetzung im Ganzen als eine gleiche betrachtet werden; zu bemerken ist noch, dafs das Entglaste von den Säuren viel stärker angegriffen wird als das Glas.

Häufig haben die entglasten Theile die Tendenz sechsseitige Täfelchen zu bilden, doch sind sie wegen der Strengflüssigkeit der Masse selten scharf ausgebildet. Bei dieser Gelegenheit wurde auf die Erscheinung des schwarzen Kreuzes im polarisirten Licht aufmerksam gemacht, welche durch die Spannung, welche die entglasten Theilchen im umgebenden Glase veranlassen, hervorgebracht wird, worüber schon früher hier berichtet worden ist.

Endlich wurden unter dem Microscop noch einige zarte Krystallbildungen im Glase vorgezeigt, welche grofse Ähnlichkeit mit den Schneeflocken haben und auch wohl wie diese dem hexagonalen Krystallsystem angehören.



Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt).
Berlin, Universitätsstr. 8.



Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 17. October 1871.

Director: Herr Geheimer Medicinalrath Ehrenberg.

Bei Eröffnung der Sitzung wurden zunächst die zahlreichen der Gesellschaft zugegangenen Schriften mit Dank empfangen, darunter die von den zwei neuen Ehrenmitgliedern Dr Pansch und Dr. Klunzinger. Der Vorsitzende erwähnte hierauf der neuen aus Mexiko und Californien an ihn gelangten Materialien in gröfseren Handstücken für die geographische Übersicht des feinsten selbstständigen Lebens, besonders einer neuesten Sendung aus Neu-Seeland vom Ingenieur Dr. J. Haast, welche in gewünschten Proben jene Erd- und Torflager der Prüfung zugänglich macht, in denen die wunderbaren straufsartigen Riesenvögel, *Dinornis*, in so vielen Arten dort begraben liegen. Erläuternde Skelette und auch Proben von Stämmen der Waldbäume Neu-Seelands sind beigefügt.

Aufserdem legte der Vorsitzende eine Reihe von stereoskopischen Photographien aus Neu Holland vor, welche der Direktor der botanischen Anstalten in Victoria, Dr. Ferdinand von Müller, als Erläuterung der landschaftlichen Pflanzenwelt in 50 Blättern ihm zugesandt hatte. Besonders interessant sind die nach Dr. v. Müller bis 480 Fufs hohen Waldbäume der *Eucalyptus amygdalina*, da Alex. v. Hum-

... ...wesend, bestätigt
Aufenthalte in Neuholland das Ch
phischen Auffassungen mit lebhafte

Hr. Otto Müller berichtet üb
Untersuchungen, betreffend den Ba
ratium Favus Ehrbg. Dieselben w
Zeit publicirten Arbeiten L. Flöge
tur der Zellwand in der Gattung *P*
Archiv. Bd. VI. 1870. p. 472 ff.) un
den Bau und die Natur der Diatoma
Acad. d. Wissensch. zu Wien. Bd. L
veranlasst.

L. Flögel suchte die Nothwendi
Systemes von Kammern, zwischen
wand, nachzuweisen, Die Configur
Richtung der Membranfläche stehen
die Projection derselben in der Flä
bekannten polygonalen Figuren de
hervor. —

A. Weiss erblickt die Schaalen de
gesetzt aus zahllosen, minutiösen ab
Zellen von eigenthümlicher, für die D
scher Bauart (papilläre Ausstülpungen a
seite der Zellmembranen) und dieser
anlasste ihn zu den weitgehendsten S
logischer Natur. In Bezug auf ...



nisse, sucht aber nachzuweisen, dafs die Flögel'schen Darstellungen andern Theils erheblicher Correctionen bedürfen.

Die der Flögel'schen Arbeit beigegebenen Abbildungen entsprechen dem mikroskopischen Bilde des Pleurosigmen-Querschnittes nicht ganz; es ist insbesondere der Durchmesser des Querschnitts der Wände verhältnifsmäfsig viel zu stark dargestellt, während die an den Enden derselben auftretenden, stark lichtbrechenden wulstigen Verdickungen, deren Aneinanderreihung die obere und untere Fläche der Membrane zu bilden scheinen, nicht genügend hervorgehoben worden sind. Das mikroskopische Bild macht daher bei näherer Betrachtung keineswegs den überzeugenden Eindruck geschlossener Kammern, wie die Abbildungen.

Abgesehen davon, lassen aber die Resultate der vom Vortragenden schon seit längerer Zeit angestellten „Überfluthungsversuche", mit der Annahme eines Systemes geschlossener Kammern oder Hohlräume, nicht vereinigen. Diese Versuche bezwecken eine vergleichende Untersuchung der Schaalen, zuerst in Luft und darauf in Medien, deren Brechungsvermögen das der Membransubstanz so viel möglich übertrifft. Hierbei ist das Augenmerk ebensowohl auf die Gestaltung der Brechungsverhältnisse vor und nach der Überfluthung gerichtet, als auch die Art der Verbreitung des Mediums über die Schaalenoberfläche im Augenblick der Überfluthung, beobachtet worden.

Als geeignete Medien werden vom Vortragenden der Canadabalsam, das Anisöl, ganz besonders aber das Cassiaöl und der Schwefelkohlenstoff empfohlen.

Diese Versuche ergaben nun unter andern die Thatsache, dafs nach der Überfluthung eine absolute Umkehr der optischen Wirkung aller bisher beobachteten Diatomeenschaalen stattfindet.

Wo nun Hohlräume vorhanden sind, deren Lumina nach Erfüllung mit den stärker brechenden Medien reelle Bilder der Lichtquelle erzeugen, während sie vorher, bei Einschluss eines weniger dichten Mediums zerstreuend auf den einfallenden Lichtkegel einwirkten, da müssen natürlich auch Wege vorausgesetzt werden, auf denen das stärker brechende Medium in den Hohlraum gelangen kann. Diese Wege müssen aber auch relativ grofs sein, da selbst dickflüssige Medien, wie der Bal-

sam, die Schaale in sehr kuzer Zeit füllen. Aus der für die verschiedenen Arten sehr verschiedenen Richtung, in welcher die Füllung erfolgt und aus dem Umstande, dafs Anastomosen der Hohlräume nicht nachgewiesen werden können, läfst sich ferner schliefsen, dafs den Flüssigkeiten der Weg durch Reliefverhältnisse vorgeschrieben, und die Füllung durch Öffnungen nach aufsen bewirkt werde.

Dafs nun auch bei *Pleurosigma angulatum* eine Umkehr der Brechungsverhältnisse und somit eine Füllung der von Flögel nachgewiesenen Hohlräume stattfindet, geht aus der umgekehrten Ordnung der durch Max Schultze bekannten fünf Einstellungsbilder hervor, welche eintritt, so bald die Schaale aus Luft in ein stark brechendes Medium, z. B. Cassiaöl gebracht wird. Welche von diesen Einstellungen aber als die richtige aufzufassen, ist schwierig zu entscheiden, da ähnliche Umsetzungen der Bilder auch bei Betrachtung eines jeden engmaschigen Gewebes mit dem unbewaffneten Auge beobachtet werden können, sobald der Accommodationszustand desselben bedeutende Änderungen erfährt. So verdanken einige dieser Einstellungsbilder wahrscheinlich ähnlichen Ursachen ihre Entstehung, wie die aus unvollkommener Accommodation hervorgegangenen Umsetzungsbilder engmaschiger Gewebe überhaupt. Die Einstellungsbilder no. 2. und 3. indefs, welche in Luft gesehen, no. 2. die Contouren hell, das Lumen dunkel, no. 3. die Contouren dunkel, das Lumen hell erscheinen lassen, beruhen nach Ansicht des Vortragenden auf der unmittelbaren optischen Wirkung der Reliefverhältnisse, da bei ihnen der eigenthümliche Glanz hervorzutreten scheint, welcher dioptrische Bilder der Lichtquelle beim Heben und Senken des Tubus auszuzeichnen pflegte.

Der Vortragende habe nun, wegen der äufserst geringen Dimensionen der Pleurosigmen-Querschnitte, versucht, dem wirklichen Verhalten auf Umwegen näher zu kommen und als Untersuchungsobject *Triceratium Favus* Ehrbg. gewählt.

Die Mittelpartie der Schaalenansicht dieser Diatomee ist nach aufsen gewölbt, man kann daher durch die Einstellung leicht entscheiden ob die äufsere oder die innere Fläche der Schaale dem Beobachter zugewendet ist.

Beobachtet man die Schaale in Luft, und ist dieselbe mit der äufseren Fläche nach oben gekehrt, so erkennt man bei höchster Einstellung kaum eine Andeutung von den bekannten polygonalen Figuren, wohl aber zeigt sich ein weitmaschiges Netzwerk mit fast kreisrunden, in der Grösse variabler Öffnungen, ganz ähnlich den, bei den Polycystinen häufig vorkommenden membranösen Kieselgerüsten. Der Durchmesser der gröfseren Öffnungen beträgt etwa 5^{m}., der der begrenzenden Balken etwa 2^{m}. Auf den Balken des Maschenwerkes stehen, den Ecken der polygonalen Figuren in der Lage genau entsprechend, kleine prominirende solide Knöpfchen. Die tiefe Einstellung läfst nun die polygonalen Figuren erscheinen, deren Contouren genau die Mittellinien der Balken einhalten. Bei noch tieferer Einstellung endlich erblickt man kleine, runde, porenähnliche Figuren, die besonders deutlich in den Öffnungen des Maschenwerkes zu erkennen sind.

Wendet man die Schaale, so dafs die innere Fläche nach oben gekehrt ist, so bemerkt man bei höchster Einstellung zuerst diese porenartigen Figuren, welche jetzt aber ungleich klarer hervortreten und die ganze Bildfläche bedecken. Man erkennt eine zarte Membran als Träger dieser Figuren; unterhalb derselben sind bereits die glänzenden, aber verwaschenen Contouren der polygonalen Figuren sichtbar. Bei weiterer Senkung erkennt man wiederum das zuerst beschriebene weitmaschige Netzwerk.

Umgiebt man die Schaale mit Balsam, so gestaltet sich das Bild völlig anders. Es fallen alsdann, gleichviel welche Seite der Schaale dem Beobachter zugekehrt ist, die äufserst scharf gezeichneten Contouren der polygonalen Figuren, durch bräunliche Färbung noch mehr hervorgehoben, in so hohem Grade in die Augen, dafs man darüber das Gerüst des beschriebenen Maschenwerkes leicht ganz übersehen kann.

Untersucht man Fragmente der Schaalen in Luft, so findet man das nach aussen belegene Maschengewebe häufig der Art zerbrochen, dafs die Zacken desselben die Bruchkante der nach innen, dem Zellraum zugewendeten, Lamelle der Membran überragen, oder umgekehrt, dafs ein gröfseres Stück dieser Lamelle unter dem innern Maschengewebe seitlich hervor-

ragt. Im letzteren Falle begegnet es dann nicht selten, dafs man auf dem seitlich hervorragenden Stück die Contouren der polygonalen Figuren deutlich erblickt, während man daneben, im Bezirke des Maschengewebes, dieselben nur sehr unvollkommen wahrnimmt, da sie hier von den Balken gedeckt werden.

Schon dieses Verhalten und die bedeutende Senkung des Tubus, welche nothwendig ist, um von der Einstellungsebene des äufseren Maschenwerkes auf diejenige der unteren Membranfläche zu gelangen, führt unabweisbar zu dem Schlufs, dafs beide in Rede stehenden Gebilde durch einen Raum getrennt sind und in dieser Trennung durch ein System hoher Netzleisten erhalten werden, deren auf der Flächenansicht erscheinende Projection eben jene Contouren der polygonalen Figuren darstellt.

Durch die Untersuchung des natürlichen Querschnittes eines Fragments, wird dieser Schlufs zur Gewifsheit.

Der Vortragende theilt nun eine Methode mit, wie Fragmente durch Strömungen unter dem Deckglase in die Querschnittslage zu bringen und für einige Zeit darin zu erhalten sind.

Auf dem Querschnitt erscheinen, in der Richtung der Membranfläche neben einander liegende, scheinbar geschlossene, rechteckige Hohlräume, deren Septa scharf contourirt und von demselben Durchmesser sind, wie die, die polygonalen Figuren auf der Flächenansicht begrenzenden Linien. Nach der dem Zellraum zugewendeten Seite, sind diese Hohlräume durch eine continuirlich scharf contourirte Membran abgeschlossen. Nach der Aussenseite sind dieselben scheinbar gleichfalls abgeschlossen, man bemerkt indefs leicht, dafs hier die Begrenzungen keineswegs gleichmäfsig scharf contourirt erscheinen. Nur in unmittelbarer Nähe der Septa zeigt die Begrenzungslinie noch scharfe Contouren, während sie schon in geringer Entfernung davon nebelhafte Bilder giebt. Es sind dies die Querschnittsbilder der Balken des äufseren Maschenwerks, welche im Breitendurchmesser der Balken deutlich erscheinen, in der Breite des Durchmessers der Öffnungen aber undeutlich, da sie hier von Theilen herrühren, welche aufserhalb der Einstellungsebene liegen. Aufserdem bemerkt man zwischen den Septen die verswaschenen Quer-

schnittsbilder anderer Netzleisten des beobachteten Formelements. — So wird der scheinbare Abschlufs dieser Hohlräume nach aussen bedingt, durch die Projection der ausserhalb der Einstellungsebene liegenden Theile des Querschnittes des äufseren Maschenwerks.

Fafst man diese Ergebnisse zusammen, so besteht die Zellwand von *Triceratium Favus* aus einer, den Zellraum begrenzenden zarten Membran, dem ein System relativ hoher Netzleisten aufgesetzt ist, welche polygonale, 5, 6 und 7seitige Räume umschliefsen. An den nach aufsen gerichteten freien Kanten dieser Netzleisten, verlaufen parallel der Richtung der Membranfläche, schmale membranöse Krempen, welche in der Flächenansicht das Bild eines weiten Maschenwerkes mit kreisrunden Öffnungen gewähren. Die innere Fläche der Membran ist mit porenartigen Figuren bedeckt, während auf der äufseren Fläche des Maschenwerkes, an den Confluenzstellen der polygonalen Figuren, solide Knöpfe hervorragen. In unmittelbarer Nähe der, übrigens von einem Canal durchsetzten, Ohren, verschmilzt die Membran unter Fortfall der Netzleisten.

Der Vortragende vermuthet bezüglich der Entstehung dieser complicirten Structur, ein örtlich begrenztes centrifugales Dickenwachsthum der Membran, wie solches insbesondere bei einigen Sporen und Pollen beobachtet worden ist. Durch Wachsthum senkrecht zur Richtung der Membranfläche entsteht zunächst das Netzleistensystem; in einem späteren Entwicklungsstadium tritt dann an den freien Kanten der Netzleisten ein tangentiales Wachsthum auf, dem das äufsere Maschenwerk seine Entstehung verdankt. Die Bestägigung dieser Vermuthung mufs weiterer Beobachtung überlassen bleiben.

Bringt man diese Structurverhältnisse in Beziehung zu den Querschnittsbildern von Pleurosigmen und den Überfluthungserscheinungen, so ist die höchste Wahrscheinlichkeit vorhanden, dafs die Pleurosigmen dem erörterten Bau sehr ähnlich sind. Das einzige Bedenken, welches den Vortragenden zur Zeit noch abhält die bei *Triceratium* gefundene Structur auf die Pleurosigmen unmittelbar zu übertragen, liegt in dem Umstande, dafs beide Enden des Querschnittes der Septa bei den Pleurosigmen wulstig erscheinen und nicht nur das nach aussen belegene

Ende derselben. Doch schliefst dies nicht aus, dafs das Bild des äufseren Theiles des Pleurosigmen-Querschnittes, bei vollkommeneren optischen Hilfsmitteln, doch ein anderes sein könnte als das des inneren, dafs man auch hier eine continuirlich verlaufende Contour nachzuweisen im Stande wäre.

Nach diesen Anführungen erscheinen die von Herrn Prof. Weiss aufgestellten Behauptungen nicht begründet. Die von ihm im Innern der polygonalen Figuren von *Triceratium* beobachteten concentrischen Schichten sind nichts anderes als die Grenzcontouren der Öffnungen des nach aufsen gelegenen Maschenwerkes und der, im Innern einer jeden Öffnung, beziehungsweise Vertiefung, unter gewissen Verbindungen auftretende Lichtkreis, der sich, unter der Voraussetzung dafs die Schaale von einem stärker brechenden Medium umgeben ist, beim Heben des Tubus nach der Mitte zusammenzieht und hier zum reellen dioptrischen Bilde der Lichtquelle oder Blendungsöffnung wird.

Dieses, bei hoher Einstellung mit Nothwendigkeit auftretende dioptrische Bild der Blendung, scheint Hr. Weiss als Papille angesprochen zu haben, da seine Abbildungen diese Papillen genau an den Stellen zeigen, wo diese Bilder auftreten müssen. Die von ihm bei *Biddulphia rhombus* beobachteten langen Papillen dagegen, sind kleine solide Dornen, welche sich als solche sowohl durch ihre optische Reaction, als durch ihre Stellung zwischen je vier, die Zeichnung der Diatomee hervorbringenden Figuren, nicht im Lumen derselben, documentiren. Die kurzen Papillen indefs sind wiederum die Bilder der Lichtquelle, welche innerhalb der Figuren erscheinen.

Auch die von Hrn. Weiss für Knötchen gehaltenen, einer äufseren Zellhaut der *Triceratium*-Elemente zugesprochenen Figuren, (nicht zu verwechseln mit den besprochenen wirklichen Knötchen auf der äufseren Fläche des weitmaschigen Gewebes) documentiren sich durch die optische Reaction als das Gegentheil, als Grübchen; es sind die, der inneren Membranfläche zukommenden, porenartigen Figuren.

Der Vortragende schliefst mit der Bemerkung, dafs hiernach ganz allgemein eine ungleich gröfsere Complication der sogenannten Sculptur der Diatomaceen zu erwarten stände, als bisher angenommen worden ist, da eine Zunahme der Masse



an den leistenförmigen Protuberanzen, nach Analogie der Verhältnisse bei den Pollen und Sporen, in den verschiedensten Richtungen auftreten könne; der Erforschung sei somit noch ein weites, schwierig zu erreichendes Ziel gesteckt. Eine ausführlichere Bearbeitung des Vortrages, mit dem nöthigen Beweismaterial und Abbildungen versehen, wird demnächst im Archiv für Anatomie und Physiologie von Reichert und du Bois-Reymond publicirt werden.

Hr. Prof. Orth als Gast legte eine frische Frucht nebst Zweigen von *Maclura aurantiaca* vor, welchen Baum er im Garten des Fort Alexandrowsk auf der Halbinsel Mangischlack an der Ostküste des Caspischen Meeres auf seiner jüngsten Reise getroffen hatte. Die Frucht (eigentlicher der Fruchtstand) gleicht der Frucht des Brodfruchtbaums im Kleinen und hat einen angenehm gurkenartigen Geruch.

Hr. Dönitz sprach über einen Brackwasserpolypen, *Cordylophora lacustris*. Die Arme des Polypen sind mit kleinen, eigenthümlichen Organen besetzt, welche bisher der Beobachtung entgangen sind. In der Nähe der Nesselkapseln, welche bekanntlich gruppenweise über die Oberfläche der Arme vertheilt sind, befinden sich hewegliche Organe, welche frei über die Oberfläche hervorragen. Sie bestehen aus einem spindelförmigen Körper, welcher auf einem Stiele sitzt. Diese Organe können zwei Arten von Bewegungen ausführen; entweder gehen sie ruckweise und rhythmisch hin und her, oder sie bewegen sich nach allen möglichen Richtungen, wie an der Oberfläche des Armes herumtastend. Im ruhenden Zustand sind die Stiele dieser Wimperhaken verkürzt, das ganze Organ ist schneckenförmig in sich zusammengekrümmt. In diesem Zustand zeigt sich erst, dafs der Wimperhaken auf einem ellipsoidischen Körper sitzt, welcher in die äufsere Haut des Polypen eingebettet ist. Beide Theile gehören zusammen, denn man kann sie im Zusammenhang isoliren. Über die Function der Wimperhaken liefs sich bisher nichts ermitteln. Vielleicht ist sie eine ähnliche, wie die der hakenförmigen Körper, welche der Vortragende an der innern Oberfläche der Arme von Schwimmpolypen beschrieben hat, und die wahrscheinlich darin besteht, Wasser in ein Vacuolensystem einzupumpen. Solche mit Wasser

gefüllte Hohlräume wurden auch stellenweise an der *Cordylophora* gefunden, aber nicht überall dort, wo sich Wimperhaken bewegten. Die vom Vortragenden entdeckten beweglichen, hakenförmigen Körper, welche bis jetzt bei Siphonophoren und bei einem Hydroidpolypen gefunden wurden, scheinen eine ausgedehnte Verbreitung zu haben.

Hr. P. Magnus legte seine diesjährigen Erfahrungen über den Einfluſs des Edelreises und der Unterlage aufeinander dar. Die von Hrn. Gärtner H. Lindemuth fortgesetzten zahlreichen Versuche mit dem panachirten *Abutilon Thompsonii* haben zunächst das aus den vorjährigen Versuchen gewonnene Gesetz über die Abhängigkeit der Inficirung von Zahl und Ort der aus der Unterlage austreibenden Zweige bestätigt, und wurde dies in Beispielen ausgeführt. Wiederholtes Zurückschneiden der Zweige der Unterlage und das dadurch veranlaſste Austreiben neuer Zweige begünstigte sehr die Mittheilung der Panachure an die Unterlage. So hat das im vorigen Jahre grün gebliebene *Abutilon souvenir de Kotschy* durch bloſses Rückschneiden dieses Jahres viele panachirte Zweige oberhalb des jetzt ausgewachsenen Auges entwickelt. Doch zeigte sich hierbei in allerdings nur sehr wenigen angestellten Versuchen — *Abut. venoso-striatum* sehr resistent gegen die Einwirkung, wiewohl *Abut. striatum* und *Abut. venosum* sehr leicht inficirt werden. Eine Reihe von Versuchen zeigte, daſs *Abut. vexillarium* und *Abut. striatum* auf *Abut. Thompsonii* gepfropft, sehr leicht von der Unterlage inficirt und daher panachirt werde, wie das schon E. Morren beschrieben hat. In dieser Versuchsreihe ist ein Fall sehr bemerkenswerth, der da zeigt, daſs alte weiter wachsende, grüne Triebe weit schwerer inficirt werden, als frisch austreibende ruhende Knospenaugen. Ein zweiblättriger Trieb des *Abut. vexillarium* wurde eingespitzt in *Abut. Thompsonii* den 13. Juli 1871. Bis zum 16. September hat der eingespitzte Trieb zwei rein grüne Blätter entwickelt.

Mit Bezug auf die über das Wesen der Panachure geäuſserten Ansichten wurde auf die, wie Vortragender glaubt, zuerst von V. Lemoine mitgetheilte Beobachtung hingewiesen, daſs die aus den Wurzeln panachirter Pflanzen hervorbrechenden Adventivknospen stets rein grüne Blätter tragen, und

wurde dies an einem dem Vortragenden vom Hofgärtner Reuter freundlichst mitgetheilten *Pelargonium* der Gesellschaft demonstrirt. Dies zeigt klar, dafs nicht etwa die Panachure durch schlechte äufsere Einflüfse oder mangelhafte Function der Wurzeln bedingt wird, da sich die aus den Wurzeln hervorbrechenden Adventivknospen in genau derselben Lage wie der Mutterstock befinden, und dafs die Panachure vielmehr auf einer wesentlichen Modification der Constitution des Organismus beruht. Übrigens ist die Panachure nicht die einzige Variation, die durch die Wurzel-Adventivknospen nicht fortgepflanzt wird. V. Lemoine berichtet, dafs unter hunderten aus Wurzelstecklingen der mit schön bandirten Blumen versehenen *Phlox decussata Triomphe de Twirkel* erzogenen Stöcken höchstens zwei oder drei Blumen zeigten, die denen der Mutterpflanze ähnlich waren.

Eine Reihe von Kartoffelpfropfungen wurden in diesem Jahre ebenfalls von Hrn. Gärtner H. Lindemuth im kgl. bot. Garten ausgeführt. Bei der einen Versuchsreihe zeigte sich die eine der angewandten Elternsorten in ihrer Form nicht constant und kann sie daher nicht verwerthet werden. Bei der andern Versuchsreihe wurde eine rothe runde Efskartoffel, die Vortr. auf einen Spreekahne gekauft und dort in Tausenden constant gesehen hatte, und eine weifse längliche, als White-milk von Metz und Co. hierselbst erhaltenen Kartoffelsorte angewandt. An zwei unter zehn Versuchsstauden sind Mittelformen, nämlich rothe längliche Knollen, in Form und Gestalt der Augen sich denen der White-milk annähernd, entstanden, die nebst den Eltern der Gesellschaft vorgelegt wurden und die Vortr. schon in Rostock vorgezeigt hat. An der einen dieser Versuchspflanzen war die runde rothe zur Unterlage gedient habende Knolle noch erhalten. Die Elternsorten sind in demselben Boden in vielen Stöcken rein und constant gezogen worden. — Noch schönere und schlagendere Resultate hat Hofgärtner Reuter bei seinen dies Jahr auf der Pfaueninsel freundlichst angestellten Versuchen erhalten. So erhielt er bei der Pfropfung der länglichen, späten, (roth)-blauen Kartoffel von Kladow auf die weifse runde abgeplattete Victoria Kart. an 18 Versuchsstauden zahlreiche weifse rein geröthete längliche Kartoffeln, in der Gestalt sich der der späten roth-

blauen Kartoffel von Kladow sehr nähernd; unter der Ernte befanden sich auch wenige kleine späte blaue Kartoffeln von Kladow, die von einigen der aufgesetzten Augen offenbar stammen, während die so schönen Mittelformen aus der Unterlage hervorgegangen zu sein scheinen.

In einer andern Versuchsreihe wurde die rothe Pomme de terre de Berlin (erhalten aus Eldena von Werner) auf die weifse kugelrunde Dalmahoy gepfropft. Unter 40 Versuchsstauden trug eine aufser wenigen kleinen echten Pomme de terre viele Kartoffeln, die eine Mittelform zwischen den beiden Elternsorten darstellen. Es sind weifse Knollen mit rothen Augenfeldern, deren etwas platte und etwas längliche Gestalt an Pomme de terre anklingt. Die sonst erhaltenen Knollen der anderen Stöcke gleichen genau den beiden angewandten Elternsorten und zwar sind weit mehr Dalmahoyknollen gebildet worden. — In einer dritten Versuchsreihe wurde eine weifs- und roth-blaugefleckte Kartoffel, genannt „Blaue von Richter" auf die Victoria-Kartoffel gepfropft. Unter 30 Stauden wurden von einer neben wenigen echten Victoriaknollen viele runde gleichmäfsig hellroth gefärbte Knollen gebildet. Die übrigen Stauden lieferten den beiden Elternsorten gleiche Knollen, wobei mehr Knollen von Blaue Richter. — In einer vierten Versuchsreihe Reuters wurden nur den beiden angewandten Elternsorten gleiche Knollen angetroffen.

Diese Versuche zeigen deutlich, dafs die Mischung der Charaktere zweier verschiedener Kartoffelnsorten auf dem Wege der Pfropfung Statt haben kann, was noch von Vielen bezweifelt wird. Bei Lindemuth's Versuchen im kgl. bot. Garten, sowie namentlich bei der hier zuerst angeführten Versuchsreihe Reuter's mit der späten roth-blauen Kartoffel von Kladow auf die Victoria-Kartoffel glaubt der Vortr. einen Einflufs des Edelauges auf die Unterlage zu erkennen, während ihm dies bei der zweiten und dritten Reuter'schen Versuchsreihe zweifelhafter ist, wo es sich vielleicht um einen ähnlichen Vorgang handelt, wie man ihn bei *Cytisus Adami* anzunehmen geneigt ist. Von besonderem Interesse ist bei diesen Versuchen die verschiedene Vertheilung der Charactere der Eltern bei den verschiedenen Mittelformen, und ist namentlich in dieser Beziehung der dritte Reuter'sche Fall sehr merkwürdig.



Hr. von Martens zeigte einen recenten *Pentacrinus* und ein *Hyalonema* vor, welche Prof. Peters aus Anlafs seiner diesjährigen Reise nach Schottland von Prof. Wyville Thomson in Edinburgh für das Berliner zoologische Museum erhalten hat. Der erstere ist *Pentacrinus Wyville-Thomsoni* Jeffr. der in jüngster Zeit in dem portugiesischen Meere in einer Tiefe von 1095 Faden (über 2000 Meter) entdeckt worden ist. Das *Hyalonema* ist eine vor einigen Jahren ebenfalls an der portugiesischen Küste entdeckte Art, *H. Lusitanicum* Bocage, aber nunmehr auch bei den hibridischen Inseln, von wo das vorliegende Exemplar, aus einer Tiefe von 450 Faden, kommt, gefunden. Dasselbe zeigt in seinem mittlern Theile denselben Polypen-artigen Überzug (*Palythoa fatua* M. Schultze), wie die japanischen Exemplare von *H. mirabile*; Prof. Peters hat bei dem Geber gröfsere und kleinere Exemplare von derselben Stelle, sowohl mit, als ohne diesen Überzug gesehen.

Hr. Brehm gab einige noch nicht abgeschlossene Beobachtungen über Bewegungen verschiedener Fische des Berliner Aquariums, mit gelegentlichen Nebenbemerkungen über deren Betragen in der Gefangenschaft. Jeder einzelne Fisch, wenn er einem anderen auch noch so nahe verwandt ist, zeigt etwas Eigenthümliches in der Art und Weise seiner Bewegung, mögen die Unterschiede auch noch so unbedeutender Art sein. So schwimmt der Seeaal (*Conger vulgaris*), ganz anders als der Flufsaal, welcher sich überhaupt viel weniger beweglich zeigt als sein Verwandter. Die Bewegungen des Conger sind im höchsten Grade zierliche und leichte. Der Fisch streicht mit langsamen Seitenbewegungen in fast unerkennlichen Wellenlinien durch das Wasser, ohne ersichtliche Anstrengung die einmal eingeschlagene Richtung in eine andere umwandelnd, gleichviel, ob er sich seitwärts wende, zur Höhe oder zur Tiefe herabsteige. Rücken- und Bauchflosse werden beim Schwimmen zu voller Breite entfaltet und bleiben in dieser Stellung, so lange der Fisch sich bewegt. Schwimmt er nahe über den Boden weg, so schlängelt er in der Regel weit mehr als in den höheren Wasserschichten, immer aber viel weniger als sein Verwandter aus dem Süfswasser. Um zu einem Unterschlupf zu gelangen, wozu er aufser Steinen und Kiesmuschelschichten auch lebende Wirbelthiere, beispielsweise Schildkröten benutzt,

kriecht er, mit dem Kopfe voran, unter den betreffenden Gegenstand und schiebt sich mit starken Bewegungen des hinteren Leibestheiles vorwärts. Ganz anders bewegt sich der Butterfisch (*Gunellus vulgaris*). Er erinnert lebhaft an Schlangen, welche mit stark seitlichen Bewegungen über den Boden weggleiten, insbesondere an die ägyptische Hornviper, bei welcher die seitlichen Biegungen des Leibes am stärksten ausgedrückt sind. Beim Durchgleiten höherer Wasserschichten treibt sich auch der Butterfisch mit stark seitlichen Bewegungen überaus rasch vorwärts, beim Gleiten über den Boden legt er sich meist mit dem unteren Theile seines Leibes auf und schlängelt sich nun ebensogut wie eine wirkliche Schlange auf dem Boden fort, ausschliefslich mit stark gebogenen seitlichen Bewegungen. Das grade Gegentheil dieser Fische sind die Seitenschwimmer. Scholle (*Platessa vulgaris*), Flunder (*Pl. Flesus*) und Steinbutte (*Rhombus maximus*) schwimmen so ziemlich in derselben Weise, die weifse Seite nach unten, die dunklere nach oben gerichtet, unter seitlichen Bewegungen des ganzen Leibes, welche von vorn nach hinten verlaufen, so dafs der schwimmende Fisch eine aus kurzen Wellen gebildete Linie beschreibt. Redner hat niemals gesehen, dafs ein Seitenschwimmer sich aufgerichtet hätte, so dafs eine der beiden Seiten senkrecht gekommen wäre, auch nur selten bemerkt, dafs die Scholle vom Grunde zu höheren Wasserschichten senkrecht aufsteigt, obgleich sie dies zu thun im Stande ist. In der Regel erhebt sie sich in einer schieferen Ebene und gleitet auch ebenso wieder zum Boden zurück. Letzteres geschieht fast ohne jegliche Bewegung des Leibes, nur mit Hilfe der Schwanzflosse, welche durch Rücken- und Bauchflosse einigermafsen unterstützt wird, indem der Fisch letztere bald ausbreitet bald wieder zusammenlegt, nicht aber ebenfalls bewegt, wie dies beim Aufsteigen der Fall ist. Auf den Grund bewegt sich der Seitenschwimmer mit Heftigkeit, als ob er in die Tiefe des Sandes hinabtauchen wolle und ist im nächsten Augenblicke bis auf den Kopf mit Sand oder Kies bedeckt. Die Bewegung geschieht genau in derselben Weise, wie beim Aufsteigen, nur dafs sie heftiger ist, und es sieht aus, als ob der Fisch sich schüttele. Ein mit ungefähr hundert Schollen besetztes Becken, welches eben sehr belebt war, kann wenige Sekunden später öde und leer er-



scheinen, weil alle Schollen, sobald sie auf den Grund kommen, nichts Eiligeres zu thun haben, als sich in den Sand einzuwühlen. Ganz anders als die Seitenschwimmer bewegt sich die Zunge (*Solea vulgaris*). Sie schwimmt weit seltener als ihre Verwandten, viel langsamer, zierlicher, gleitender, mit flacheren Bogen- und weiteren Wellenlinien und zeichnet sich namentlich dadurch aus, dafs sie auf dem Sande längere Zeit mit Hilfe ihrer Rücken- und Bauchflossen fortkriecht, genau in derselben Weise, wie eine Raupe sich fördert. Sie drückt dabei immer einen Theil der beiden Flossen nach dem anderen fest gegen den Sand und schiebt sich somit langsam weiter. Die den Seitenschwimmern ähnlich gebauten Rochen bewegen sich ganz anders als jene. Ihre breiten Brustflossen sind ungemein biegsam und elastisch und erscheinen beim Schwimmen wie vom Winde bewegte weiche Lappen. Beim Aufstehen erhebt sich der niemals tief im Sande vergrabene, sondern seitlich nur ein wenig mit Sand bedeckte Roche zuerst in der Mitte, indem er die Brustflossen an sich zieht und sich auf ihre Ränder stützt. Hierauf folgen einige Schläge, welche eine vom vorderen Theile zum hinteren verlaufende Wellenlinie bilden, und der Fisch schwebt im Wasser. Weitere Schläge heben und fördern ihn gleichzeitig; niemals bemerkt man an den Gefangenen eine ungestüme Bewegung, so lange sie schwimmen. Solche erfolgt nur im Augenblick des Aufnehmens von Nahrung. Der Roche schnappt nehmlich niemals einen vorgeworfenen Bissen weg, so lange derselbe noch in den höheren Wasserschichten sich tummelt, wie dies alle Seitenschwimmer thun, sondern nimmt nur das auf, was er auf dem Grunde findet, stürzt sich aber mit förmlichen Satze auf seine Beute, überdeckt sie mit den Flossen und schiebt sich nun langsam vor- oder seitwärts, bis der Bissen oder die Beute ihm mundgerecht geworden ist. Beim Schwimmen stellt sich der Roche in einer der senkrechten sich nähernden Lage im Wasser auf, bewegt seine Flossen sehr langsam und erhält sich so auf einer Stelle, an das Rütteln der Falken erinnernd. Hierbei kommt es nicht selten vor, dafs er mit dem rüsselförmigen Fortsatze seiner Schnauzenpartie die Oberfläche des Wassers berührt, ja selbst über dieselbe hinausgeht. Aufser den genannten erwähnte der Redner in Kürze noch zwei anderer Fische,

des Petermännchens (*Trachinus draco*), welches in ganz eigenthümlicher Weise im Sande verschwindet, indem es sich durch kurze seitliche Bewegungen des Leibes förmlich einschneidet und des Knurrhahns (*Trigla hirundo*), welcher besonders deshalb auffällt, dafs er die drei frei stehenden Strahlen der Brustflossen buchstäblich als Beine gebraucht und auf ihnen fortkriecht, so dafs es aussieht, als ob ein grofser Käfer über den Sand laufe.

Als Geschenke wurden entgegengenommen:

Monatsbericht der Berliner Akad. d. Wiss. Mai bis August 1871.
Abhandlungen der Berliner Akad. d. Wiss. 1870.
Proceedings of the Zool. Soc. London. 1870, 1871. Part. II.
Verhandl. d. bot. Ver. d. Prov. Brand. Jahrg. 11. 1869.
20. Jahresb. der naturf. Gesellsch. z. Hannover. 1871.
Verhandl. d. naturf. Ver. in Brünn Bd. VIII. H. 1. 1870.
Synopsis der Fische d. roth. Meeres von Klunzinger. Theil 2. 1871.
3. *Bericht der naturw. Gesellsch. z. Chemnitz.* 1871.
Schriften d. Ver. f. Naturg. und Geschichte in Donaueschingen. Jahrgang 1. 1870.
Department of Agricult. Report 1869, Washington 1870.
Bulletin of the Essex Inst. Vol. II. 1—12.
Proceed. of the Essex Inst. Vol. V. 3—4. Salem 1867.
Proceed. and Communications of the Essex Inst. Vol. VI. Part II.
To-Day, a paper print. during the fair of Essex Inst. Salem 1870.
Historical Notes on the Earthquakes of New-England 1638—1869 by *W. Brigham.*
Proceed. of the Boston Soc. Vol. XIII. pag. 225—368.
Smithsonian Report 1869, Washington 1871.
Illustrat. Catal. of the Mus. of Comp. Zool. at Harv. Coll. N. III.
Monograph. of the North Am. Astacidea by D. H. Hagen.
Bulletin of the Mus. of Comp. Zool. Vol. II. n. 1. 2. *Cambridge,* 2 *and* 3 *annual Reports of the Trustees of the Peabody Acad.* f. 1869—1870. Salem.
Record of the Am. Entomol. 1869. Salem.
The Am. Natural. Vol. IV. 3—12. Vol. V. 1. Salem.
Wagner Free Institute of Sc. 1870—1871.
Berendt, analyt. Alphab. for the Am. languages.
Repertorio fisico-nat. d. la Isla d. Cuba, Felipe Poey. Tom II. n. 1-20 *e Register.*
Genres des Poissons de la Faune de Cuba p. F. Poey.
4 *kleinere Schriften von Dr. A. Pansch.* Kiel.
Kawall, Notice s. l. faune malacozoologique d. l. Courlande.

Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt).
Berlin, Universitätsstr. 8.



Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 21. November 1871.

Director: Herr Geheimer Medicinalrath Ehrenberg.

Hr. Magnus zeigte eine monströse Blüthentraube von *Reseda odorata* vor, an deren einer etwas nach innen gebogenen Seite drei fast senkrecht über einander stehende Blüthen mit ihren Blüthenstielen der Länge nach verwachsen waren, während ihre Tragblätter frei geblieben. Es schliefst sich dieser Fall an die von Prof. A. Braun an *Taxus tardiva* beobachteten reihenförmigen Verwachsungen der Blätter kleinerer Seitenzweige an, über die derselbe in den Sitzungsber. dieser Gesellschaft vom 29. Juli 1869 p. 27 berichtete. Dieser Fall ist in so fern noch complicirter, als hier die Achselprodukte in einer von der Entwickelungsreihe abweichenden Reihe verwachsen sind, während die Tragblätter frei geblieben.

Ferner berichtete Hr. Magnus seine Untersuchungen über *Polysiphonia*, die er während der Fahrt auf der Pommerania begonnen und gröfstentheils an dem auf dieser Expedition gesammelten Material angestellt hat.

Naegeli gab in der von ihm herausgegebenen Zeitschrift für wissenschaftliche Botanik, Heft 3 und 4, p. 207, eine Entwickelungsgeschichte von *Polysiphonia*. Er schilderte richtig,

wie die Gliederzellen von der Scheitelzelle durch horizontale Wände abgeschieden werden, wie die pseudodichotomen Haare durch seitliches Auswachsen der eben abgeschiedenen noch ungetheilten Gliederzelle angelegt werden, wie die an einer Axe stehenden pseudodichotomen Haare und Aeste in einer von der Anzahl der dazwischen liegenden sterilen Glieder unabhängigen constanten Divergenz einander folgen. Unrichtig gab er dagegen an, dafs die Aeste durch Auswachsen der Innenzellen der Glieder gebildet werden. Auch diese werden bei den meisten Arten durch seitliches Auswachsen der von der Scheitelzelle eben abgeschiedenen Gliederzellen gebildet und kann man an Arten, deren Axen pseudodichotome Haare und Aeste anlegen, die Anlage der letzteren dadurch bald unterscheiden, dafs ihre Scheitelzelle sich nicht so langgestreckt ausbildet, wie bei der Anlage der pseudodichotomen Haare. Noch leichter erkennt man das an den Arten, die überhaupt keine pseudodichotomen Haare bilden, so z. B. *Polysiph. fastigiata* Grev., von der Vortr. Hrn. Dr. O. Reinhardt schönes und reiches Material aus Norderney verdankte. Bei dieser Art wächst meist die den Zweig anlegende Gliederzelle in einer zur Verzweigungsebene des Mittelsprosses senkrechten Richtung aus und wird nicht selten diese zweiganlegende Gliederzelle durch eine bereits nach der Richtung des Aussprossens geneigte Wand angelegt. Noch deutlicher zeigt dieses *Pol. pennata* (Roth) J. Ag., von der Vortr. durch die Güte des Hrn. Ed. v. Martens instruktives Material zu Gebote stand. Die jungen Seitenäste der aufrechten Hauptstämme sind hier der Mutteraxe zugekrümmt. Nach Bildung einer Anzahl steriler Glieder theilt sich die Aufsenzelle durch eine stark nach aufsen geneigte Wand, die die den Ast anlegende Gliederzelle abscheidet, und tritt daher der erste Ast immer auf der convexen, der Mutteraxe abgewandten Seite hervor, wie dies auch bei vielen anderen Polysiphonien und anderen Florideen, z. B. *Ceramium*, der Fall ist. Nach Anlage der ersten asttragenden Gliederzelle scheidet die Scheitelzelle eine steril bleibende Gliederzelle ab und trennt sodann durch eine nach der entgegengesetzten Seite wie vorher, also nach der Mutteraxe hin, stark geneigte Wand die einen der Mutteraxe zugewandten Ast

erzeugende Gliederzelle ab, und so geht es weiter. Nur im unteren Theile der aufrechten Hauptstämme liegen häufig zwei und mehr sterile Gliederzellen zwischen den asttragenden Gliedern. Auch werden die ersten Astglieder der Seitenzweige durch stärker geneigte Wände angelegt, als die späteren Astglieder der relativen Hauptaxe. Man könnte die durch die geneigte Wand erfolgende Theilung der Scheitelzelle in die asterzeugende Gliederzelle und die fortwachsende Scheitelzelle als Dichotomie mit schwächerer Entwickelung des einen Theiles auffassen, wie solches neuerdings Viele für das Wachsthum vieler Phanerogamenaxen annehmen. Aber genaue Vergleichung der entwickelungsgeschichtlichen Erscheinungen läfst nur die gegebene Deutung zu. Auch bei vielen Ceramiaceen hat Cramer abgebildet, wie die Auszweigungen erzeugenden Gliederzellen durch mehr oder minder geneigte Wände von der Scheitelzelle abgeschieden werden. Die schiefe Stellung der Scheidewand resultirt aus dem sich schon vor der Abscheidung geltend machenden Wachsthumsstreben der sich bildenden Gliedzelle. Man könnte daher sagen, dafs das pseudodichotome Haar (Blatt) resp. der Ast schon vor Bildung der Gliedzelle angelegt sei (cf. Hofmeister in Bot. Ztg. 1870 Nr. 28 sqq. und Leitgeb Bot. Ztg. 1871 Nr. 3).

So, wie geschildert, findet bei den meisten Polysiphonien die Astbildung statt. Ganz abweichend davon verhält sich aber *Pol. byssoïdes* Grev., die Vortr. bei Gothenburg im günstigsten Entwickelungsstadium traf und deren Herbstzustand er schon in Helgoland kennen gelernt hatte. Hier wird an den aufrechten Axen meist von jedem Gliede ein pseudodichotomes Haar angelegt und werden auch hier oft an jungen, schnell wachsenden Spitzen die neuen Gliederzellen durch geneigte Wände abgeschieden. Aus der niedrig bleibenden Basalzelle des pseudodichotomen Haares, die bei den anderen Arten auch vorhanden ist und dort beim Abfallen als Narbe zurückbleibt, entwickelt sich nun an den schon älteren Gliedern der Sprofs und wird dessen Bildung durch excentrische Theilungen der Basalzelle eingeleitet. Da, wie Naegeli mit schlagenden Gründen nachgewiesen, die pseudodichotomen Haare

der Polysiphonien vollkommen den Blättern der höheren Pflanzen entsprechen, so können diese Sprosse als Achselsprosse betrachtet werden und schliefsen sich in letzterer Beziehung der von Dr. L. Kny an *Chondriopsis coerulescens* Crouan beschriebenen Zweigbildung an; doch scheinen bei dieser nach Kny's Angaben die dicht über den pseudodichotomen Haaren stehenden Sprosse einen anderen Ursprung zu haben und auch früher angelegt zu werden (vgl. Monatsber. der Akademie zu Berlin Juni 1870). Während also bei den meisten blatttragenden Arten von *Polysiphonia* der Ast die ganze Anlage des Blattes in Anspruch nimmt, entwickelt er sich bei *Pol. byssoïdes* aus der Basalzelle. Aehnliche Verschiedenheiten der Astbildung hat Leitgeb bei den weit höher organisirten Lebermoosen nachgewiesen. So bildet sich bei *Frullania dilatata* der Ast aus dem Theile des blattbildenden Segmentes, der bei den sterilen Blättern sich zum helmförmigen Unterlappen entwickelt, während hingegen bei *Radula complanata* der Ast aus der grundsichtigen Hälfte des blattbildenden Segments entsteht, ohne die Blattbildung im Geringsten zu beeinträchtigen (s. Bot. Ztg. 1871 Nr. 34). In ähnlicher Weise bilden sich bei manchen Farnkräutern Knospen an Stelle von Fiedern (cf. A. Braun Polyembryonie und Keimung von Caelebogyne p. 184), während hingegen die meisten Knospen die Blattbildung nicht beeinträchtigen.

Aufser diesen aufrecht wachsenden, meist an jedem Gliede Blätter tragenden Axen kommen aus dem untersten Theile von *Polysiphonia byssoïdes* Grev. blattlos bleibende Aeste, die sich niederlegen. Diese wurden nur an den im September 1865 bei Helgoland gesammelten Exemplaren beobachtet, und ist Vortr. nicht im Stande, ihr weiteres Schicksal anzugeben. Von ihren unteren Theilen, sowie auch oft von den zuletzt erwähnten Sprossen treibt *Pol. byssoïdes* viele einzellige Wurzelhaare, deren Ende sich in eine mannigfach gelappte Haftscheibe ausbreitet, wie sie von Naegeli bei der von ihm als Gattung aufgestellten *Herposiphonia* genau beschrieben wurden.

Schliefslich wies der Vortr. noch auf die Verschiedenheiten hin, die die Antharidien von *Polysiphonia* darbieten. Bei den

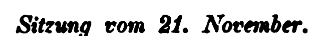
einen verlängern sich die obersten Zellen der die Samenbläschen erzeugenden Axe zu einem mehr oder minder langen, das Antheridium überragenden spitzen oder peitschenartigen Fortsatz (*P. nigrescens* Grev., *P. variegata* Ag.); bei anderen hingegen bilden auch die obersten Gliedzellen der Axe des Antheridiums Samenbläschen, so dafs dieses mit stumpfem Scheitel endet (*P. elongata* Grev., *P. fastigiata* Grev.). Ferner trägt bei vielen Arten die Stielzelle des Antheridiums neben diesem ein pseudodichotomes Haar (so bei der Mehrzahl der Arten), bei anderen nur eine einfache langgestreckte Zelle (so bei *Pol. variegata* Ag. nach Thuret), bei noch anderen trägt die Stielzelle nur das Antheridium (so bei *Pol. fastigiata* Grev.). Diese Verschiedenheiten verdienen recht wohl in die Beschreibung der Arten mit aufgenommen und zur sichereren Umgrenzung derselben verwandt zu werden.

Hr. Kny besprach die Entwickelung einer Chytridiee aus der Untergattung *Olpidium*, die er bei Gelegenheit eines Aufenthaltes an der Küste von Nord-Wales reichlich auf *Cladostephus spongiosus Ag.* beobachtet hatte.

Die Nährpflanze, der Gruppe der Sphacelarieen angehörig, besitzt zweierlei Sprosse: Langtriebe und Kurztriebe. Die Langtriebe sind sehr sparsam und anscheinend regellos verästelt. Sie stellen in entwickeltem Zustande einen soliden Gewebe-Cylinder dar, in welchem ein centrales Bündel langgestreckter Zellen sich gegen die Rinde sehr deutlich abgrenzt. Letztere ist mehrschichtig; ihre Zellen werden nach aufsen allmälig kürzer und enger. Das Längenwachsthum wird durch eine grofse, stumpf-kegelförmige Scheitelzelle (die sog. *sphacella*) vermittelt, die sich nach vorhergegangener Längsstreckung durch eine Querwand in eine neue Scheitelzelle und eine nahezu gleich hohe Gliederzelle theilt. Diese zerfällt durch eine der letztenstandenen parallele Querwand in zwei Halbglieder, die sich ihrerseits durch Längswände erst in zwei Cylinderhälften, dann in vier Cylinderquadranten theilen. Die Orientirung dieser Längswände ist in den aufeinanderfolgenden Halbgliedern nicht nothwendig übereinstimmend. Die weiteren Theilungswände sind abwechselnd senkrecht zur Peripherie, abwechselnd ihr nahezu parallel gerichtet; in den äufseren Zellen treten

halb der Scheitelzelle. Sie
oberen der beiden Halbglied
durch eine mit ihrer convexen
geneigte Wand aus einer der
schnitten. Die Zahl der auf
hervortretenden jüngsten Kurztr
kommen indefs vielfach Schwank
sieht man auch in den unteren
Kurztrieben sich abgliedern. Da
die ganze Aufsenfläche der Stam
Ursprung genommen hat, ganz
durch die mit dem Dickenwachsth
den Zelltheilungen immer zahlrei
die primären Kurztriebe in vertikal
ein. Aus vielen dieser gehen n
Ausbildung zahlreiche neue Kurztri
die primären, hervor. Der Zeitpu
trieb entstanden ist, läfst sich au
wohl auf Längsschnitten, als auf
sicher bestimmen; ihre Basis, die
dem Dickenwachsthum der Rinde
ihres Gewebes sehr deutlich abgr
tiefer in den Stamm hinein, je
trieb ist.

Das Wachsthum der Kurztrieb
triebe in



immer) ungetheilt, während die peripherischen Zellen durch Querwände und radiale Längswände in eine einschichtige, kleinzellige Rinde zerfallen, die sich nur an einzelnen Punkten hin und wieder verdoppelt.

Geyler giebt an (l. c. pag. 523), dafs die Anlagen neuer Langtriebe mit denen von Kurztrieben in demselben Wirtel, also auch in einiger Entfernung unterhalb des Scheitels, entstehen. Dem Vortragenden ist unter zahlreichen Stammspitzen keine zu Gesicht gekommen, welche diese Deutung zuliefse. Dagegen hat er in einem Falle die schon von Decaisne (Ann. sc. nat. 2. série tome 17 pag. 374) bei dem nahe verwandten *Cladostephus Myriophyllum* gemachte Beobachtung bestätigt, dafs die Scheitelzelle der Langtriebe bei beginnender Verästelung sich durch eine axile Längswand theilt. Ob dieselbe immer, wie in dem vorliegenden Präparat, genau mit der Längsaxe zusammenfällt, ob also die Verästelung von *Cladostephus* konstant als echte Dichotomie zu deuten ist, mufs dahingestellt bleiben.

Der Schmarotzer wurde ausschliefslich in den grofsen Scheitelzellen der Nährpflanze beobachtet, und zwar fast stets in denen der Kurztriebe; nur in drei Fällen unter vielen hunderten fand er sich in der Scheitelzelle des Hauptstammes. Seine Anwesenheit macht sich zunächst dadurch bemerklich, dafs die befallene Scheitelzelle ihre Theilungen einstellt, dabei sich aber noch verlängert und im oberen Theile keulenförmig bis birnförmig anschwillt. Im trüben Protoplasma des Inhaltes, das keine auffallenden Veränderungen erkennen läfst, ist das *Chytridium* nicht direkt sichtbar; erst bei Anwendung von Aetzkali treten die charakteristischen Bläschen mit excentrischen Körnchen deutlich hervor. Sie sind entweder einzeln in der Nährzelle vorhanden oder zu mehreren (zuweilen bis 9) gleichzeitig. Sie wachsen nun in der sich erweiternden Nährzelle heran, indem sie entweder ihre Kugelgestalt beibehalten oder sich durch gegenseitige Berührung abplatten; nie aber füllen sie ihre Nährzelle vollkommen aus. Die Membran der letzteren wird nun durch einen oder mehrere röhrenförmige Fortsätze des Schmarotzers durchbohrt. Inzwischen hat sich dessen Plasma in eine grofse Anzahl von Portionen zerklüftet, welche

aus den an ihrer Spitze durch den von innen auf sie ausgeübten Druck sich öffnenden Ausführungskanälen ausschlüpfen. Die Gestalt der Schwärmsporen ist, wenigstens beim Beginne der Bewegung, keine kugelige, sondern eine längliche mit unregelmäſsiger Auſsencontour. Es wurde nie mehr als je ein Flimmerfaden an ihnen beobachtet.

Das eben beschriebene *Chytridium* war, wie Vortragender bei der Rückkehr fand, schon früher von Pringsheim in den Scheitelzellen von *Sphacelaria tribuloides* und auch von *Cladostephus spongiosus* aufgefunden, von ihm aber nicht als Schmarotzer, sondern als Antheridie der Nährpflanze gedeutet worden (Pringsheim, Ueber Befruchtung und Keimung der Alpen, Monatsber. der Berliner Akad. 1855 pag. 21): eine Auffassung, die Geyler (l. c. p. 524) reproducirt. Die parasitische Natur der beschriebenen Bildungen dürfte aber vor Allem daraus hervorgehen, daſs sie nicht, wie dieſs bei Fruktifikationsorganen Regel ist, an einen bestimmten Entwickelungszustand der producirenden Zweige gebunden sind, sondern sich ebenso auf den jüngsten Anlagen von Kurztrieben finden, wie auf solchen, welche ihr Längenwachsthum nahezu beendet haben. Auch sonst trägt ihr Vorkommen ganz den Charakter von Schmarotzern, da einzelne Exemplare der Nährpflanze massenhaft von ihnen befallen, andere, in geringer Entfernung vegetirende, fast ganz verschont sind. Noch schwerer fällt aber in die Wagschale, daſs ganz ähnliche Gebilde von zweifelhafter Natur bei einer im System von *Cladostephus* sehr weit entfernten Pflanze, nämlich bei *Saprolegnia ferax*, beobachtet sind, die von Pringsheim und anderen Forschern ebenfalls für Antheridien erklärt werden, während A. Braun (Ueber *Chytridium* p. 61 ff.) ihre parasitische Natur für wahrscheinlicher hält. Bei *Saprolegnia* wird ganz ebenso, wie in den Scheitelzellen von *Cladostephus*, die Anordnung des Plasma der Nährzelle durch die sich in ihr entwickelnden Gebilde zuvörderst nicht gestört. Solche Fälle, wo Parasit und Nährpflanze sich so vollkommen mit einander vertragen, sind aber auch anderwärts bekannt. Ein Beispiel analoger Art bieten uns die *Cicinnobolus*-Früchte in den Conidien-Trägern und Perithecien von



Erysiphe, deren gegenseitiges Verhältnifs jüngst von de Bary aufgeklärt wurde.

Nach alledem steht Vortragender nicht an, die beschriebene Bildung für eine neue Art von *Chytridium* zu erklären, und ertheilt derselben unter der Voraussetzung, dafs die Schmarotzer in den Scheitelzellen von *Sphacelaria tribuloides* und *Cladostephus spongiosus* identisch sind, den Namen: *Chytridium sphacellarum.*

Hr. W. Peters machte eine Mittheilung über vier ihm von Hrn. Dr. A. B. Meyer aus Manado auf Celebes zugesandte Säugethiere, nämlich *Pteropus celebensis* Schlegel, *Cephalotes Peronii* Geoffroy, *Harpyia cephalotes* Pallas und *Sciurus leucomus* Forster, und legte von der letzteren Art, welche dem zoologischen Museum bisher noch fehlte, ein Exemplar vor.

Derselbe zeigte den Schädel von *Eupleres Goudotii* Doyère aus Madagascar vor und machte Bemerkungen über das eigenthümliche Gebifs dieser merkwürdigen, den *Crossarchus* des afrikanischen Continents nahe stehenden Raubthiergattung, welches Veranlassung gegeben hatte, dieses Thier früher mit den *Insectivoren* zusammenzustellen.

Hr. Hartmann sprach über das sehr ausgedehnte, von elastischen Strängen gebildete Gerüst in der Umbrella des *Rhizostoma Aldrovandi.* Die gallertähnliche, von diesem Gerüste durchzogene Umbrellensubstanz enthält eine grofse Anzahl von sphärischen, spindelförmigen und selbst sternförmigen kernartigen Körperchen. Vortragender bemerkte, dafs er nach im verwichenen Herbste unter Zuhülfenahme verbesserter Instrumente mehrfach wiederholter Prüfung des elektrischen Organes der Zitterrochen seine früher ausgesprochene Ansicht, die elektrische Platte bestehe aus einer unregelmäfsig gekörnten Grundsubstanz mit darin befindlichen sternförmigen Körperchen, ferner es träten die Nervenprimitivfasern unter Bildung zahlreicher Verästelungen (und selbst Anastomosen) an die Platte heran, nicht zu ändern vermöge. Dagegen beruheten die von anderer Seite beschriebenen feinen netzförmigen Verästelungen der Primitivfasern in den Platten auf Täuschung und würde das Netzwerk aus den zwischen den Körnchen befindlichen

Zwischenräumen der Grundsatz künstlich herausconstruirt. Vortragender machte auf die aufserordentlich täuschenden Bilder aufmerksam, welche an den sich unter den Augen des Beobachters künstlich durch Zerreifsung und Verschiebung von Theilchen der Markscheide verändernden Primitivfasern jener elektrischen Organe entstehen, und warnte vor etwaiger leichtfertiger Verwerthung solcher und ähnlicher Bilder in der Histologie des Nervensystems überhaupt. Das Vorgetragene wurde durch Zeichnungen erläutert.

Ferner legte Derselbe in der Gesellschaft vor: eine Anzahl farbiger, von Japanesen sehr naturgetreu angefertigter Holzschnitte, Gegenstände der Horticultur darstellend, und endlich zwei nach seinen eigenen Skizzen von dem rühmlichst bekannten Thiermaler Rob. Kretschmer zu Leipzig angefertigte Aquarellen, die Thier- und Pflanzenwelt von Hoch-Sênnar darstellend.

Hr. v. Martens spricht über unsere Kenntnifs der Mollusken des Elsasses und Lothringens; nach kurzer Erwähnung der älteren Angaben von Hermann 1786 und Hammer 1828 in Strafsburg, sowie Mühlenbeck in Mühlhausen (bei Puton 1847) machte er auf die neue Arbeit des französischen Offiziers L. Morlet im Journal de Conchyliologie 1871 aufmerksam. Nach derselben kommen zwar schon in der Umgegend von Belfort, welches ja durch Doubs und Saone zum Flufsgebiet des Mittelmeeres gehört, einige südfranzösische, Deutschland fremde Arten vor, so *Unio Requienii* und *Hyalina hydatina;* aber im deutschen Elsafs, wovon hauptsächlich die Umgegend von Colmar näher erforscht worden, ist die Molluskenfauna wesentlich mit derjenigen des gegenüberliegenden Badens identisch; über $\frac{3}{4}$ der in Morlets Verzeichnifs genannten Artnamen finden sich ebenso in den Molluskenverzeichnissen Badens von Gysser und Kreglinger und die Differenz in den übrigen dürfte weniger auf Rechnung der Sachen selbst als auf diejenige der Namengeber kommen, indem die französischen Conchyliologen gegenwärtig in der Artunterscheidung, namentlich bei *Limax, Hyalina* und *Anodonta* weiter zu gehen pflegen, als es in Deutschland gewöhnlich ist. Nur *Helix plebeja* Drap. aus dem Thal der Leberau ist, wenn richtig bestimmt, als eine bis

jetzt Deutschland fremd gewesene Art hervorzuheben. Für Lothringen existirt ein etwas älteres Molluskenverzeichnifs des Departements de la Moselle von A. Joba (1844); auch dieses ergiebt grofse Uebereinstimmung mit der Rheinprovinz; einige von deutschen Offizieren, den Herren Barnewitz und Kobelt, vor Metz gesammelte Landschnecken, worunter *Azeca Menkeana* erwähnenswerth, bestätigen dasselbe. Neu für die deutsche Fauna ist von hier nur die kleine *Hydrobia viridis* Drap., wovon übrigens sehr nahe verwandte, früher mit ihr verwechselte Arten in Mittel- und Süddeutschland vorkommen.

Hr. Dr. Ascherson theilte mit, dafs Dr. G. Schweinfurth bald nach seiner Ankunft in Alexandria am 12. Oct. d. J. seine seit dem Brandunglück in der Seriba Ghattas im Dec. v. J. gemachten Sammlungen hierher expedirt habe, von welchen die mit Eilfracht beförderten lebenden Pflanzen bereits Ende v. M. eingetroffen sind. Obwohl leider manches Werthvolle zu Grunde gegangen, so verspricht doch das Meiste im hiesigen botanischen Garten Gedeihen; unter den geretteten Arten befinden sich glücklicher Weise die interessantesten Gewächse, so mehrere cactusähnliche Euphorbien (*E. polyacantha, E. Thi*), der räthselhafte Giftbaum des Sennaar (*Euphorbia mammillaris* Trémnon L., welche aber vermuthlich eine Apocynacee oder Asclepiadacee ist), ferner ein Exemplar der von Schweinfurth im Niam-Niam-Lande entdeckten und im Fertit-Gebiet wieder angetroffenen Cycadee (*Encephalartos septentrionalis*). Nach den neuesten aus Alexandria vom 3. Nov. datirten Nachrichten war der Reisende im Begriff nach Sicilien abzureisen, wo er den Winter zubringen wollte, um seine durch die Strapazen und Entbehrungen des letzten Jahres angegriffene Gesundheit zu kräftigen. [Ein nachträglich eingegangener Brief Dr. Schw.'s d. d. Catania 19. Nov. meldet, dafs derselbe vorläufig Siracusa zu seinem Aufenthalte gewählt habe.]

Hr. Ehrenberg legte die noch nicht publicirten Zeichnungen von vielen Arten der Arcellinen vor, welche den jüngst gedruckten Vortrag über die von der Atmosphäre unsichtbar getragenen selbstständigen Organismen weiter zu erläutern bestimmt sind und macht auf einige andere Zusätze aufmerksam. Hierbei sprach derselbe das gröfsere Interesse aus, welches



Hrn. Otto Müller's neue Beobachtungen von immer gröfserer Zusammensetzung der Bacillarien-Schalen gewähren, indem die Vorstellungen von Einfachheit dieser Schalen wieder mehr, als es bis jetzt gelungen war, als irrig nachweisbar geworden.

Als Geschenk wurde mit Dank entgegengenommen:

Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. 12, 1871.

Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt).
Berlin, Universitätsstr. 8.



Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 19. December 1871.

Director: Herr Geheimer Medicinalrath Ehrenberg.

Hr. Dr. Neumayer lenkte die Aufmerksamkeit der Anwesenden auf die Australischen Weine, welche vom 27° S. Br. bis 39° S. Br. an den Ostgestaden Australiens bereits in grosser Quantität producirt werden. Bei solcher Verschiedenheit des Clima's müssen natürlich auch die Charaktere der Weine sehr verschieden werden. Es erscheinen alle Sorten von unserem Riesling bis zum Cyper-Weine in den Verzeichnissen. Eine kürzlich am Rheine zur Beurtheilung niedergesetzte Commission hatte 48 verschiedene Arten abzuurtheilen. Um die Zunahme der Weincultur zu beleuchten führt Dr. Neumayer an, dafs im Jahre 1857 in der Colonie Victoria, nur 208 Acres mit Wein bepflanzt waren, während im Jahre 1866 schon 6477 preuss. Morgen unter Cultur waren. In diesem Jahre wurden 50,000 Centner Trauben gezogen, wovon nur 32,000 für Wein benützt wurden und 803 Fuder Wein lieferten. Der Durchschnittsertrag ist 200 Gallonen für den Acre. Die Deutschen

machten sich besonders um diese Cultur, die für die Colonie von so grofser Wichtigkeit ist, verdient. Die Weinberge des Hrn. Schomburgk in Buchsfelde waren mit die ersten, die in Süd-Australien angelegt wurden. Es wurden zwei Sorten Melbourne Weine herumgereicht.

Hr. Kny sprach, unter Vorlegung zahlreicher Zeichnungen, über ächte und falsche Dichotomie im Pflanzenreiche. Nach einigen allgemeinen Erörterungen über die Natur der Sprofsbildungen bei den Pflanzen, über den Unterschied zwischen Neubildung und Verzweigung und nach Charakterisirung der Dichotomie als einer Form der letzteren theilte er zunächst die Resultate derjenigen Untersuchungen mit, welche sich auf einzellige Pflanzen, auf Zellreihen und Zellflächen beziehen.

Dichotomie und ächte Verzweigung lassen sich begrifflich nur dann scharf von einander trennen, wenn man erstere auf jene Fälle beschränkt, in denen der Vegetationspunkt seine bisherige Wachsthumrichtung aufgiebt und in zwei einander in jeder Beziehung gleiche Vegetationspunkte zerfällt. Eine sichere Entscheidung kann bei Untersuchung eines jeweiligen Verzweigungssystemes nur dadurch erreicht werden, dafs man die Zweige bis auf ihren ersten Ursprung rückwärts verfolgt; denn unmittelbar nach ihrer Anlegung treten nicht selten Ungleichmäfsigkeiten in der Förderung des Wachsthums ein, welche das ursprüngliche Verhältnifs verwischen oder geradezu umkehren. Ein Überblick über die unter diesem Gesichtspunkte gewonnenen Resultate hat Vortragenden zu dem Ergebnifs geführt, dafs die Sonderung zwischen ächter und falscher Dichotomie von der Natur viel weniger streng eingehalten wird, als man a priori vermuthen sollte und dafs mehrfach Übergänge zwischen beiden vorkommen. Ihre Abgrenzung ist daher in einzelnen Fällen mit grofsen Schwierigkeiten verknüpft. Gleichzeitig hat sich ergeben, dafs das Gesetz der Verzweigung da, wo es scharf ausgesprochen ist, zu dem Gesetz des Längenwachsthums zuweilen in sehr enger Beziehung steht.

Bei den meisten einzelligen Pflanzen mit Scheitelwachsthum, zu denen unter den Algen die Siphoneen, unter den Pilzen die Saprolegnieen, die Peronosporeen und die Mu-

corineen (letztere nur in beschränkter Weise) gehören, sind die Zweige sehr deutlich seitlichen Ursprunges. Exquisite Beispiele bieten viele *Bryopsis*-Arten, so *Br. plumosa* (Huds.) und *Br. muscosa*, Lamour. ebenso wie fast sämmtliche einheimische *Vaucheria*-Arten, unter ihnen auch *V. dichotoma* Lyngb. Doch kommt, nach den vorliegenden Zeichnungen von Kützing und Zanardini zu urtheilen, ächte Gabelung bei *Bryopsis furcellata* Zarnard. und wahrscheinlich auch bei *Br. Penicillum* Menegh. und *Br. tenuissima* Mor. et de Not. vor. Leider standen diese Pflanzen dem Vortragenden ebensowenig zu Gebote, wie *Vaucheria tuberosa* A. Br. In entwickeltem Zustande erscheint das Verzweigungssystem der letzteren entschieden dichotom und nach Walz wird diese Auffassung durch die ersten Jugendzustände bestätigt. Doch buchten sich, seiner Darstellung zufolge, die beiden Zweige nicht sofort am Vegetationspunkt hervor, sondern dieser verbreitet sich erst bedeutend und entsendet die Zweige an den beiden extremen Punkten des Vorderrandes. Demnach erscheint es naturgemäfser, beide Äste für seitliche Bildungen zu halten und die Verzweigung von *V. tuberosa* für eine den cymösen Blüthenständen höherer Pflanzen analoge Pseudodichotomie zu erklären.

Unter den Saprolegnieen ist ächte Gabelung nirgend beobachtet worden; dagegen kommt, sie nach den Angaben von de Bary, bei den Conidienträgern der meisten *Peronospora*-Arten und bei der Fruchthyphe von *Mucor Syzygites* (sowohl bei der *Sporidinia*- als bei der Zygosporenform) vor.

Bei Zellfäden welche sich unterhalb ihres fortwachsenden Scheitels wiederholt durch Querwände gliedern, tritt für die Beurtheilung einer als Dichotomie angesprochenen Verzweigung ein neues Moment in der Stellung der Scheidewände hinzu. Wäre die von Hofmeister aufgestellte Regel, dafs in einer sich theilenden Zelle die Scheidewand stets senkrecht zur Richtung des intensivesten vorausgegangenen Längenwachsthums steht, von so durchgreifender Geltung, wie er angiebt (Pflanzelle p. 130), so müfste man bei einer ächten Dichotomie verlangen, dafs die Scheitelzelle entweder durch eine mit der Längsrichtung des Sprosses zusammenfallende Scheidewand genau halbirt werde oder dafs,

wenn die Ausstülpung der Zweige ihrer Abgliederung vorhergeht, die sie abtrennenden Wände gleichzeitig entstehen und genau symmetrisch gestellt seien. In Wirklichkeit erleidet aber die Hofmeister'sche Regel zahlreiche Ausnahmen, unter denen das Auftreten von Längstheilungen in den sich längsstreckenden Zellen des Verdickungsringes der Dicotyledonen eine der augenfälligsten ist. Und so sehen wir denn auch, wie die Stellung der Wände und die Zeitfolge ihrer Entstehung zu der Natur der Verzweigung nicht immer in bestimmter Beziehung steht. Nirgends ist dies wohl deutlicher, als beim Fruchtträger von *Sporidinia*, wo die Verzweigung nach de Bary streng dichotom ist, und die später auftretenden Wände trotzdem in regelloser Weise durch die Gabeläste vertheilt sind. Bei alle dem bietet aber die Stellung der Wände da den einzig brauchbaren Anhaltspunkt, wo ihre Bildung das Primäre und die Hervorwölbung der Zweige das Sekundäre ist. Der Werth dieses Merkmales wird in jedem einzelnen Falle um so höher steigen, je mehr die Stellung der Wände stets derselben Regel folgt.

Ächte Dichotomie kommt nach Pringsheim bei *Coleochaete soluta* Pringsh. und *C. scutata* Bréb. ausnahmslos vor; doch weisen seine Zeichnungen mehrere Fälle auf, wo sich die beiden Äste schon Anfangs nicht ganz gleich verhalten. Strenger dichotom ist die Verzweigung nach Millardet bei den zur einschichtigen Scheibe vereinigten Fäden der naheverwandten *Phycopeltis epiphyton* Millard. Obwohl hier die beiden Zweige, seinen Angaben zufolge, immer als gleichwerthige Ausstülpungen der Scheitelzelle hervortreten und in enger Vereinigung neben einander fortwachsen, ist doch die sie trennende Scheidewand stets schief geneigt, so dafs die eine der Tochterzellen den gröfseren Theil der Mutterzelle in sich aufnimmt. An den niederliegenden Fäden von *Myrionema maculiforme* Kützg. fand Vortragender den einen der beiden Äste immer etwas seitlich, so dafs hier ächte Verzweigung vorliegt.

Das schönste Beispiel pseudodichotomer Verzweigung bei Zellfäden liefert die Gattung *Ceramium*. Die aus einer anscheinenden Gabelung hervorgegangenen Zweige sind gegeneinander eingekrümmt und bei einigen Arten so gleichmäfsig

entwickelt, dafs der eine genau das Spiegelbild des anderen darstellt. Nach den Beobachtungen von Cramer, die Vortragender an mehreren Arten bestätigte, tritt bei beginnender Verzweigung in der Scheitelzelle eine Wand auf, die um Vieles stärker, als die vorhergehenden, nach innen und abwärts geneigt ist. Noch bevor eine weitere Theilung der Scheitelzelle erfolgt, setzt sich innerhalb der Gliederzelle dieser Wand eine entgegengesetzt geneigte auf, welche die Scheitelzelle des Seitensprosses von einer unteren, firstartig zugeschärften Zelle abtrennt. Die Scheitelzelle des Hauptsprosses hat unmittelbar nach Abtrennung der unter ihr liegenden Knotenzelle bei einzelnen Arten (z. B. *Ceramium ordinatum* Kützg.) eine so seitliche Lage und ist dazu bei anderen (z. B. *Centroceras leptacanthum* Kützg. nach Cramer) so bedeutend kleiner, als die Knotenzelle, dafs die Annahme auf den ersten Blick natürlicher erscheint, die zu einem Ast auswachsende Knotenzelle setze die Entwickelung des Hauptastes fort, während die Scheitelzelle dem Seitenspross angehört, dafs also letzterer abgetrennt werde, noch bevor sich die Scheitelzelle der Hauptachse in deren eigener Längsrichtung weiter gegliedert hat, ähnlich wie bei *Sphacelaria* und *Halopteris*. Doch zeigt die Analogie des von *Ceramium* im System nicht weit entfernten und ganz ähnlich verzweigten *Pterothamnion Plumula* (Ellis), dafs die Cramersche Auffassung die richtige ist.

Zu Zellflächen übergehend, hob Vortragender hervor, dafs ihre verschiedenen Wachsthumformen sich unter drei Haupttypen gruppiren lassen.

Entweder finden die Theilungen in allen Zellen gleichmäfsig statt. Das Wachsthum ist dann ein *intercalares*, wie bei *Prasiola crispa* (Lightf.). Eine Entwickelung in bestimmter Richtung ist durch diese Form des Wachsthums zwar nicht ausgeschlossen, doch ist sie keine nothwendige, sondern zufällige; und mit dem Fehlen einer Längsachse der Zellfläche ist ihr auch die Möglichkeit entzogen, sich nach festbestimmtem Gesetz zu verzweigen.

Die zweite Art des Wachsthums von Zellflächen ist die marginale. Hier finden die Theilungen ausschliefslich oder doch vorwiegend in den Zellen des Randes statt und erlöschen

in bestimmter Entfernung von ihm. Ist die Zellenmehrung an allen Theilen des Randes gleich lebhaft, so bildet sich im regelmäfsigsten Falle eine Scheibe von kreisförmigem Umrifs, wie bei *Melebosia.* Ein Sprofs, der sich in einer bestimmten, durch seine Längsachse bezeichneten Richtung fortdauernd verlängert kann nur dann entstehen, wenn die Vermehrung der Randzellen an seinem Vorderrande am lebhaftesten stattfindet und von da nach den Seiten hin geringer wird. Solches Wachsthum durch terminale Randzellen zeigen mehrere Algen (z. B. *Halyseris polypodioides* (Desf.), *Taonia atomaria* (Good. et Woodw.) und Lebermoose (z. B. *Pellia epiphylla* (L.)).

Die dritte Wachsthumsform endlich ist das Wachsthum durch eine Scheitelzelle. Hier lassen sich alle Zellen in gleicher Weise zu einer am Scheitel des Sprofses liegenden, durch Form und häufig auch durch Umfang ausgezeichneten Zelle in genetische Beziehung bringen, die sich durch Abtrennung von Segmentzellen fortdauernd verjüngt. Die Stellung der Segmente zeigt ganz bestimmte Beziehungen zur Längsachse des Sprofses. Verzweigung kommt zwar nicht bei allen Zellflächen mit Scheitelwachsthum wirklich vor, ist aber principiell überall möglich.

Unter dem Namen von Zellflächen begreift Vortragender auch alle diejenigen Gewebekörper, welche durch späteres Auftreten horizontaler Wände ganz oder zum Theil mehrschichtig werden, wenn nur ihre Zellen ursprünglich in einer Ebene angelegt wurden.

Einen typischen Fall ächter Dichotomie bei gleichzeitigem Scheitelwachsthum bietet *Dictyota dichotoma* (Huds.). Der Entwickelungsgang ist hier schon von Nägeli in allen wesentlichen Punkten aufgeklärt worden. Die Scheitelzelle, welche bei breiteren Varietäten flach-hügelförmig über die Spitze des Vorderrandes hervorragt, verjüngt sich fortdauernd durch nach unten convex gebogene Scheidewände, deren Sehne im optischen Längsschnitt zur Längsachse des Sprofses senkrecht steht. Jede der auf solche Weise abgetrennten Gliederzellen zerfällt durch eine genau mediane Längswand in zwei symmetrische Hälften, deren Theilung in bekannter Weise sich weiter fortsetzt. Schon in geringer Entfernung unterhalb des Scheitels wird das Laub durch horizontale Wände dreischichtig. In der

mittleren Schicht erlöschen die Theilungen rascher, als in der oberen und unteren, wodurch diese kleinzelliger werden. Der Halbirung der Gliederzellen entspricht nun auch die Halbirung der Scheitelzelle, sobald die Pflanze sich zur Verzweigung anschickt. Die Längswand fällt immer genau mit der Längsachse des Sprosses zusammen. Jede der beiden Hälften wird zur Scheitelzelle eines der beiden Gabeläste, deren Wachsthumrichtung gleich Anfangs von der Mutterachse divergirt.

Wesentlich verschieden verhält sich eine *Nitophyllum*-Art, die Vortragender im Sommer 1869 in Plymouth als neu für die englische Flora entdeckte und die vielleicht mit *Nitophyllum venulosum* Zanardini aus dem adriatischen Meere identisch ist. Die Scheitelzelle, welche das zarte einschichtige Laub abschliefst, trennt auch hier durch nach unten convexe Querwände fortdauernd Gliederzellen ab; diese zerfallen aber nicht, wie bei *Dictyota*, durch eine achsile Längswand in zwei Hälften, sondern wie bei *Delesseria* durch zwei excentrische, symmetrisch gestellte Längswände in eine mittlere und zwei seitliche Zellen. In jeder dieser drei Zellen folgen noch zahlreiche weitere Theilungen aufeinander; das Gesetz, nach welchem die Wände gerichtet sind, weicht aber von dem für *Delesseria* von Nägeli aufgefundenen ab. Der eigenthümlichen Theilung der Gliederzellen entspricht nun auch die Art der Verzweigung. Ächte Dichotomie durch Halbirung der Scheitelzelle kommt hier niemals vor, sondern die Scheitelzelle setzt die Wachsthumsrichtung des Hauptsprosses unbegrenzt fort, während die Zweigsprosse stets aus je einer der beiden seitlichen Zellen einzelner Glieder ihren Ursprung nehmen. Bald nachdem die Scheitelzelle des Seitensprosses ihre charakteristische Form erhalten hat, scheint um beide Scheitelzellen das Gewebe so gleichmäfsig vertheilt, dafs es einer sehr genauen Orientirung bedarf, um sich zu überzeugen, dafs hier keine ächte Gabelung vorliegt.

Übersichtlicher, als bei dem besprochenen *Nithophyllum*, ist der seitliche Ursprung der Zweige bei *Delesseria alata* (Huds) (nach Exemplaren von Helgoland, die von Hrn. Dr. Magnus dem Vortragenden zur Untersuchung überlassen wurden); doch entwickelt sich auch hier Hauptsprofs und Seiten-

zweig gewöhnlich sehr gleichmäfsig, so dafs sehr bald der Anschein von Dichotomie entsteht. Bei der von Nägeli auf ihre Verzweigung untersuchten *Delesseria Leprieurii* (Mont.) nehmen die Zweige, wie es scheint, immer viel weiter unterhalb des Scheitels ihren Ursprung und bleiben von Anfang an dem Hauptstamm gegenüber zurück. Ganz ähnlich verhält sich, den Untersuchungen des Vortragenden zufolge, *Sphaerococcus coronopifolius*, (Good. et Woodw), dessen Scheitelwachsthum der Hauptsache nach mit *Delesseria* übereinstimmt.

An die eben besprochenen Pflanzen schliefsen sich jene an, deren Scheitelzelle nach unten zugeschärft ist und durch abwechselnd nach zwei Richtungen geneigte, einander stufenförmig aufgesetzte Wände zwei Reihen von Segmentzellen abgliedert. Bekannte Beispiele hierfür sind *Metzgeria furcata* (L.) und mehrere Arten von *Aneura*. Die schon früher von ihm gegebene Darstellung, dafs die Anlagen der Äste nicht aus einer Längstheilung der Scheitelzelle hervorgehen, sondern stets aus den seitlichen Segmenten ihren Ursprung nehmen, hält Vortragender dem Widerspruch von Hofmeister und N. Müller gegenüber, nicht nur vollkommen aufrecht (vgl. auch Leitgeb. Botan. Zeitg. 1871 pag. 589), sondern er ist auch in der Lage, einen ganz analogen Fall an einer Floridee, der *Rhodophyllis bifida* (Good et Woodw.), zu constatiren. Das Theilungsgesetz ist (bis auf die schiefen Wände, die hier häufig in den Randzellen auftreten, und bis auf das abweichende Dickenwachsthum) ganz dasselbe wie bei *Metzgeria furcata*, und auch der Ursprung der Zweige ist, wie dort, ausnahmslos seitlich, nur dafs sie nicht immer aus der ganzen Breite eines Segmentes hervorgehen, sondern zuweilen auch erst aus deren Tochterzellen. Auch hier wird das gegenseitige Verhältnifs der Sprosse durch die späteren Theilungen und Dehnungen der Zellen sehr bald undeutlich.

Als typisches Beispiel dichotomer Verzweigung eines mit mehreren terminalen Randzellen in die Länge wachsenden flächenförmigen Sprosses kann eine im Mittelmeer häufige Dictyotee, die *Halyseris polypodioïdes* (Desf.) gelten. Die Mitte des Vorderrandes wird je nach der gröfseren oder geringeren Kräftigkeit des Sprosses, von einer verschiedenen Zahl

sehr schmaler und langer Zellen eingenommen, an welche sich zu beiden Seiten allmälig immer kürzere und breitere anschliefsen. Die schmalen Zellen am Scheitel werden in regellosem Wechsel bald durch genaue centrale Längswände halbirt bald durch Querwände verjüngt. Die Flächenzellen sind ihrerseits auch noch weiter theilungsfähig. Es entstehen in Folge dieser Theilungen Zellreihen, welche von der Achse des Sprosses fächerförmig gegen den Rand verlaufen und sich wiederholt gabelig theilen. In dem Maafse wie sich die Scheitelregion durch Verdoppelung ihrer Zellen verbreitet, werden ihre äufsersten Randzellen durch überwiegende Quertheilungen kürzer und dabei breiter und treten damit aus dem Vegetationspunkt allmälig heraus. Was an den Seiten auf solche Weise verloren geht, wird durch Breitenwachsthum und Theilungen im Innern immer wieder von Neuem ersetzt.

Schickt sich der Sprofs zur Verzweigung an, so wird die Gruppe terminaler Randzellen zuvörderst um Vieles breiter. In einem weiteren Stadium sieht man nicht nur an den beiden Seiten sondern auch in der Mitte einige breitere und kürzere Zellen. Damit ist die Theilung des Vegetationspunktes vollzogen. Beide Theilgruppen terminaler Randzellen regeneriren sich nun selbstständig in ihrem Innern und scheiden sowohl gegen die früheren Aufsenseiten des Hauptsprosses, als auch gegeneinander Zellreihen mit begrenztem Wachsthum aus. Auf diese Weise wird ihr Abstand immer gröfser und die Gabelung tritt nun auch für das bewaffnete Auge deutlich hervor.

Pellia epiphylla (L.) (cf. Jahrb. f. w. Bot. IV p. 90.) schliefst sich an *Halyseris* unmittelbar an. Das verschiedene Aussehen des Vegetationspunktes wird dadurch bewirkt, dafs sich die Laubränder flügelartig über denselben hervorwölben. Bei beginnender Gabelung bildet sich deshalb auch ein Mittellappen zwischen beiden Theilsprossen aus, der jedem zur Hälfte angehört.

Ist es schon bei mancher Pflanze, welche mit einer Scheitelzelle in die Länge wächst, sehr schwierig zu bestimmen, ob die Zweige aus einer Zweitheilung des Vegetationspunktes, oder seitlich entstehen, so wird die Aufgabe, eine scharfe Grenze

zwischen ächter und falscher Dichotomie zu ziehen, bei dem Wachsthumtypus durch terminale Randzellen fast unausführbar. Schon bei *Halyseris polypodioïdes* sind die beiden aus der Theilung des Vegetationspunktes hervorgegangenen Gruppen von terminalen Randzellen nicht immer genau gleich breit. Viel gröfser ist die Verschiedenheit der Theilsprosse bei *Taonia atomaria* (Good. et Woodw.) und *Zonaria Tournefortiana Mont.* Letztere zeigt überdiefs eine etwas abweichende Form von Marginalwachsthum, da die Randzellen bei den Längstheilungen nicht halbirt werden, wie bei *Halyseris*, sondern die Scheidewände sich an eine der Seitenwände anlegen. Bei beiden letztgenannten Pflanzen werden die aus der Theilung des Scheitels hervorgehenden Sprosse nicht als gleichwerthig gelten können, sondern derjenige, welcher den gröfseren Theil des Scheitels der Muttersprosse in sich aufgenommen hat, mufs als dessen Fortsetzung, der andere im Verhältnifs dazu als seitlich betrachtet werden.

Die Beobachtungen, welche sich auf dichotome Verzweigung von Pflanzen und Pflanzenorganen beziehen, welche Zellkörper darstellen, wird der Vortragende in der nächsten Sitzung mittheilen.

Hr. Magnus bemerkte auf diesen Vortrag, dafs er während der Fahrt der Pommerania Gelegenheit hatte an der in der Ostsee sehr verbreiteten *Furcellaria fastigiata* eine ausgezeichnete Dichotomie kennen zu lernen. Diese Alge bietet ein ausgezeichnetes Scheitelwachsthum dar und erinnert sich Vortr. nicht, dafs ein solches bei parenchymatischen Zellkörpern schon bekannt sei. Es ist dasjenige Wachsthum, was Schwendener beim Flechtenthallus das orthogonal-trajectorische genannt hat. Der etwa halbkugelige Scheitel ist gebildet von bogigen, an jedem Punkte etwa senkrecht auf seine Aufsenfläche stofsenden Zellreihen, die während des weiteren Wachsthums, wobei die Kugelfläche immer parallel vorrückt, immer etwa senkrecht auf derselben bleiben, von denen daher jede nahezu eine orthogonale Trajectorie bildet. Die Vervielfältigung der Reihen geschieht durch Längstheilung der Aufsenzellen. Am Scheitel sind die Endzellen der gegen ihn zulaufenden Zellreihen sehr lang und schmal; sobald sie auf die Seitenflächen des cylin-

drischen Stammes gerückt sind, bilden sie sich durch Quer- und Längstheilungen zu der kleinzelligen Rinde aus. Beim Beginn der Verzweigung läfst ein quer über die Scheitelfläche verlaufender Zellstreifen im Längenwachsthum nach, und bilden sich die Zellen desselben, wie an den Seitenwänden des Cylinders aus, während die zu beiden Seiten dieses Streifens gelegenen Scheitelparthieen zu neuen Scheitelkuppen auswachsen. Wir haben es daher mit einer ausgezeichneten Dichotomie zu thun.

Demnächst wies der Vortragende darauf hin, dafs er in der letzten Sitzung ausführlich das Auftreten geneigter Wände in der Scheitelzelle der *Polysiphonien* bei der Abscheidung Ast anlegender Gliedzellen besprochen habe. Die dort auseinandergesetzte *Polysiphonia fastigiata* Grev. bietet eins der schönsten Beispiele der Pseudodichotomie dar.

Sodann bemerkte der Vortr., dafs er die Auffassung des Dr. Kny, dafs, wenn sich der durch viele marginale Randzellen fortwachsende Scheitel in zwei ungleiche Theile spalte, wir es mit einer echten Verzweigung zu thun hätten, durchaus nicht billigen könne. Nach seiner Meinung gehören alle die Fälle, wo Theile des Scheitels selbst der Mutterachse zu den Scheiteln der neuen Achsen werden, zur Dicho- resp. Polytomie. Ob sich diese neuen Achsen gleich oder ungleich entwickeln, ob eine von ihnen mehr oder minder in der Richtung der Mutterachse fortwächst, sind secundäre Momente. Bei der seitlichen Verzweigung wird der neu auftretende Scheitel aus vom Scheitel der Mutterachse differenten Theilen derselben gebildet. Auch bei dem eben an *Furcellaria* ausführlich beschriebenen orthogonal-trajectorischem Wachsthum, das besser weil allgemeiner, nach de Bary als das Wachsthum mit symmetrisch-divergirenden Zellreihen zu bezeichnen ist, und das noch manche andere Florideen darbieten, kömmt echte seitliche Zweigbildung vor, so bei der *Gigartina acicularis* Lamour., von der Vortr. Herren Chemiker Bauer schönes Material verdankt. Hier werden die meisten Seitenzweige weit unterhalb des fortwachsenden Scheitels gebildet durch Auswachsen der an der Stelle des Zweigabgangs befindlichen radialen Zellreihen der Rinde. Auch bei der gleichfalls auf der Reise im Stoller

Grunde in üppigster Vegetation getroffenen *Ahnfeltia plicata* mit ebenfalls aus symmetrisch-divergirenden Zellreihen gebildeten Scheitel findet außer der Dichotomie häufig solche Zweigbildung wie bei *Gigartina* Statt.

Hr. Kny erwidert hierauf, daß er Längenwachsthum durch terminale Außenzellen, also nach demselben Typus, den Hr. Dr. Magnus soeben bei *Furcellaria fastigiata* geschildert, sehr schön bei einer in Palermo von ihm gesammelten *Corallinacee,* der *Jania rubens* (L.) beobachtet hat. Das Scheitelwachsthum erinnert hier noch mehr an das von Schwendener beim Thallus strauchartiger Flechten beschriebene, da sich die axilen langgliederigen Zellreihen bei *Jania* durch Druck als spärlich verzweigte Fäden auseinanderlegen lassen. Ihr Verlauf ist im mittleren Theil des Stämmchens ein longitudinaler; nur die äußersten Zellreihen der Internodien biegen nach außen und legen sich zu einer dünnen, kurzgliedrigen Rinde aneinander. Die Verzweigung ist auch hier eine ächte Dichotomie (respective Trichotomie), indem sich der Vegetationspunkt verbreitert und durch Furchenbildung in eine entsprechende Anzahl Vegetationspunkte sich auflöst. Nähere Angaben über diesen und verwandte Fälle behält sich Hr. Kny für die Fortsetzung seines Vortrages vor.

Was die am Schluß von Hrn. Dr. Magnus gegebene Definition betrifft, wonach alle Sprosse, die aus einem Theile der Scheitelregion der Mutterachse entspringen, als dichotom gelten sollen, so erinnert er daran, daß man dann ganz würde verzichten müssen, ächte und falsche Dichotomie auch selbst nur begrifflich scharf zu trennen. Nach der Definition von Hrn. Magnus würde z. B. auch die Verzweigung von *Sphacelaria*, wo die Zweige zwar direkt von der Scheitelzelle abgetrennt werden, aber deutlich durch seitliches Auswachsen derselben unterhalb der Spitze angelegt werden, als ächte Gabelung betrachtet werden müssen.

Hr. Bouché theilte mit, daß über das Vorkommen und die Stellung der männlichen und weiblichen Blüthen bei *Caryota,* einer ostindischen Palmengattung, verschiedene Ansichten zu herrschen scheinen. Obgleich zwar die Arten derselben überall als einhäusige Pflanzen beschrieben werden, was auch im Allgemeinen richtig sei, so finden sich doch abweichende



Ansichten über die Stellung der Blüthen beider Geschlechter. Endlicher sagt in der Beschreibung des Gattungscharakters, daſs die männlichen und weiblichen Blüthen auf getrennten Blüthenkolben erscheinen, während sie sich nach Kunth auf einem und demselben Blüthenstande vereinigt befinden sollen. Die letztere Angabe bestätige sich auch nach den Beobachtungen des Vortragenden. Diese Abweichung in den Beschreibungen beruhe jedenfalls darauf, daſs man nicht Gelegenheit hatte die Entwickelung der Blüthen beider Geschlechter an lebenden Pflanzen zu beobachten und sie verfolgen zu können. Die Blüthenkolben der *Caryota,* deren erster im Gipfel der Pflanze erscheint, und später deren noch oft 4—6 andere, von oben nach unten am Stamme sich folgend, in den Achseln der Wedel, oder aus den bereits von Wedeln entblöſsten Internodien des unteren Stammtheiles erscheinen, sind mit vielen, aus der Haupt-Achse entspringenden, herabhängenden Seitenzweigen besetzt. An jedem dieser Blüthenkolben erscheinen zuerst die männlichen, und, wenn diese längst abgefallen sind, öffnen sich nach 4—6 Wochen, zuweilen erst nach Monaten, die dicht danebenstehenden weiblichen Blüthen; die Befruchtungsfähigkeit der männlichen Blüthen des folgenden Kolbens fällt in der Regel mit dem Öffnen der weiblichen des darüberstehenden Blüthenstandes zusammen. Diese Eigenthümlichkeit in der Blüthenfolge beider Geschlechter ist wohl die Veranlassung der Annahme, daſs ein Kolben nur männliche, ein anderer nur weibliche Blüthen trage, wozu man bei oberflächlicher Betrachtung der blühenden Pflanze sehr leicht veranlaſst werden kann, weil sich zu Zeiten an den oberen Blüthenkolben in der That nur weibliche Blüthen finden, während an einem darunterstehenden die männlichen vorherrschend sind. Auſserdem darf bei dieser Täuschung nicht unbeachtet bleiben, daſs die Insertionsstellen der männlichen Blüthen nach dem Abfallen, durch die Vergröſserung der noch vorhandenen weiblichen, vollständig verdeckt werden. Der Vortragende erläuterte dieses Faktum an frischen Blüthenkolben der *Caryota sobolifera*, und bemerkte hierzu, daſs in der Regel drei Blüthen in einem Dreieck beisammen stehen, von denen die beiden unteren des herabhängenden Blüthenkolbens männliche seien, und die dritte darüber-

stehende eine weibliche sei. Da durchschnittlich $\frac{2}{3}$ männliche und nur $\frac{1}{3}$ weibliche Blüthen vorhanden seien, so erscheine der Blüthenstand nach dem Abfallen der ersteren viel lockerer. Eine gleiche Blüthenstellung und ein gleiches Verhältnifs der männlichen zu den weiblichen Blüthen finde auch an den Blüthenkolben der *Geonoma undata* Kl. statt, nur mit dem Unterschiede, dafs die nicht gipfelständig sind, sondern sich aus dem Stamme, dicht unter der Blätterkrone entwickeln, und das Aufblühen der Blumen an den tieferstehenden Blüthenkolben zuerst eintrete. Auch diese Palme blühe jetzt im botanischen Garten, mit zwei kräftigen Blüthenkolben, deren jeder in drei Hauptäste getheilt, mit fünf Seitenzweigen versehen sei. Diese Pflanze habe er im Jahre 1845 als Keimling unter Orchideen, welche Moritz aus Caracas eingesandt hatte, gefunden, sie besitze jetzt eine Höhe von 8,50 Meter, bei einem Stammdurchmesser, an der Basis von 0,10 Meter, und in der mittleren Höhe von 0,07 Meter. Die Wedelkrone habe einen Durchmesser von 5,02 Meter. Wie bei allen Palmen bilden sich aus den Internodien der Stammbasis ziemlich regelmäfsig im Herbst und Frühling eine sehr grofse Zahl neuer Adventiv-Wurzeln, deren er oft bis über 80 gezählt habe.

Hr. Braun trug über den innern Bau der Frucht der *Juglandeen* vor und erläuterte denselben durch ein Model und Querschnitte verschiedener Arten der Gattungen *Juglans* und *Carya.* Das harte Gehäuse der Wallnufsfrucht ist aus 2 (in seltenen Ausnahmen 1, 3 oder 4) Fruchtblättern gebildet, welche bei *Juglans* zur Achse des Blüthenstandes mediane, bei *Carya* transversale (seitliche) Stellung haben. Der Umstand, dafs die Richtung der Narben bei beiden Gattungen übereinstimmend, nämlich median, erscheint, darf nicht irre machen, und mufs der verschiedenen Bildungsweise der Narben zugeschrieben werden, welche bei *Juglans* eine (in gewöhnlicher Weise) carinale, bei *Carya* eine commissurale ist. *Pterocarya* verhält sich in beiden Beziehungen wie *Juglans*. *Platycaria* hat seitliche Fruchtblätter, wie *Carya*, aber Carinalnarben wie *Juglans*, die jedoch, der Stellung der Fruchtblätter entsprechend, nach den Seiten gerichtet sind. Umgekehrt hat *Engelhardtia* (und ebenso *Oreomunoa*) mediane Stellung der Fruchtblätter, aber commissurale, daher seitliche Narben.



Im inneren Bau der Frucht stimmen *Juglans* und *Carya* im Wesentlichen überein. Die bei beiden Gattungen deutlich bemerkbare Trennungslinie, nach welcher die Nufs beim Keimen aufspringt, entspricht nicht der Verbindungslinie der Fruchtblätter, sondern der Mittellinie derselben, ist also nicht als Commissur, sondern als Fissur zu bezeichnen. Die wirkliche Commissurallinie ist in der Regel von aussen nicht unterscheidbar; nur als Abnormität findet man bei der gewöhnlichen Wallnufs an ihrer Stelle eine Furche, welche in seltenen Fällen so tief einschneidet, dafs die von der grünen Schale befreite Nufs leicht in 2 den Fruchtblättern entsprechende Hälften auseinanderbricht. Im Innern entsprechen der Commissur zwei im Centrum durch ein Mittelsäulchen verbundene Scheidewände, deren Bildung durch Einschlagung der Fruchtblattränder die oben erwähnten Mifsbildungen bestätigten. Ich bezeichne sie als die Hauptwände (*dissepimenta primaria*). Durch dieselben wird die Fruchthöhle in zwei nach oben zusammenhängende Fächer getheilt, indem sie sich, wiewohl an der inneren Wand bis zur Spitze hinauflaufend, in der Mitte nur bis zu der Höhe verbinden, zu welcher das Mittelsäulchen sich erhebt. Über dem Ende des Mittelsäulchens befindet sich zwischen den von hier an sichelförmig ausgeschnittenen Scheidewänden ein Durchgang, welcher die beiden Fächer verbindet. Je nach der Länge des Mittelsäulchens setzt sich dieser Durchgang in verschiedener Höhe ein, am tiefsten, in ungefähr $\frac{2}{5}$ Höhe der Nufs, bei *Jugl. regia*, in halber Höhe bei *Car. alba*, in $\frac{3}{5}$ bei *Jugl. nigra* und *Car. amara*, in $\frac{2}{3}$ bei *Jugl. cinerea*, *Car. olivaeformis* und *myristicaeformis*. Die Form des Durchgangs ist meist oval, selten enger, fast lanzetförmig (*Jugl. cinerea*). Zu den primären Scheidewänden gesellen sich meist noch zwei weitere, secundäre, welche dem entsprechen, was man in andern Fällen falsche Scheidewände nennt. C a s. D e C a n d o l l e in seinem Mémoire über die Juglandeen, so wie in der Bearbeitung dieser Familie im 16. Band des Prodomus nennt sie dorsale Scheidewände, die primären dagegen ventrale, welche Ausdrücke ich vermeide, da ja auch die „dorsalen“ nicht aussen auf der Rückenseite, sondern innen auf der Bauchseite der Fruchtblätter entspringen. Die secundären Wände erreichen niemals die Höhe

der primären; sie verbinden im untersten Theil der Fruchthöhle das Mittelsäulchen mit der Fissurallinie und theilen somit den Grund der Fächer noch einmal in zwei untergeordnete Nischen. Bei *Car. amara* erreichen sie fast die halbe Höhe der Nufs, bei *Jugl. regia* etwa $\frac{2}{3}$ Höhe, bei *J. nigra* und *C. alba* $\frac{1}{3}$. Noch niedriger sind sie bei *Jugl. pyriformis*. Manchen Arten fehlen die sccundären Scheidewände ganz, so bei *Jugl. cinerea* und *Japonica* [1]), *Car. olivaeformis* und *myristicaeformis*.

Sowohl die Aussenwände der Nufs als auch die Scheidewände zeigen, wenn sie eine gewisse Stärke erreichen, bei vielen Arten im Innern der verholzten Wand Höhlungen, welche durch mulmiges Zerfallen des Gewebes gebildet werden. Selbst bei den Arten, denen solche Höhlungen fehlen, sind die entsprechenden Stellen durch ein minder festes Gewebe kenntlich. Es sind folgende Höhlungen (*lacunae*) zu unterscheiden:

1. Die Höhlen der Aussenwand (*lacunae parietales*). Sie finden sich zwischen der Fissural- und Commissurallinie in nach innen vorspringenden, die Schale der Länge nach durchziehenden Verdickungen der Wand, in jedem Quadranten je eine, welche dann stets der Fissur genähert ist, oder je zwei, von denen die der Fissur nähere meist stärker entwickelt ist. Der erstere Fall ist am schönsten repräsentirt durch *Jugl. cinerea* [2]) und *Japonica*, bei welchen die Höhlungen sehr weit sind d. h. in radialer Richtung einen bedeutenden Durchmesser haben. Bei der dünnschaligen *Car. olivaeformis*, so wie bei der ungemein dickschaligen *Car. myristicaeformis* sind zwar die inneren Längstleisten vorhanden, bei der ersteren schmal und hoch, bei der letzteren breit und verflacht, aber die Höhlungen sind

---

[1]) Ob die von mir mit diesem Namen bezeichnete Art mit der von Siebold und Zuccariui so benannten identisch ist, bin ich nicht gewifs. Sie ist mir nur nach der Frucht bekannt, welche so dickschalig und hart ist, dafs sie von den Japanern zu Schmucksachen verarbeitet wird.

[2]) Durch Querschnitte gebildete Scheiben der steinharten Schale dieser Art bieten ein sehr zierliches Ansehen und werden in Nordamerika zur Herstellung von Galanteriewaaren, namentlich zu gegitterten Serviettenbändern benutzt.

nur angedeutet. Auch bei *Jugl. regia* finden sich die entsprechenden Leisten, jedoch minder regelmäfsig, stark zusammengedrückt und ohne Höhlung im Innern. Den zweiten Fall sehen wir in vollkommenster Ausbildung bei der mexikanischen *Jugl. pyriformis*, welche in jedem Quadranten zwei fast gleich stark entwickelte wulstartig vorragende und gerundete Leisten mit im Querschnitt fast kreisrunder Höhlung zeigt, wodurch sie sich von der ähnlichen *Jugl. nigra* auffallend unterscheidet. Bei *Car. aquatica* sind die der Fissur genäherten Höhlungen gröfser und fliefsen zuweilen mit den entfernteren kleinen zusammen. Ebenso ist das Verhältnifs in der Stärke der Leisten bei *Car. alba* und *amara*, aber die Höhlen sind nur angedeutet. *Jugl. nigra* schwankt zwischen dem ersten und zwei ten Fall, indem jeder Quadrant eine sehr enge, aber in der Richtung der Peripherie weit ausgedehnte Höhle zeigt, die oft in zwei gesonderte zerfällt.

2. In den Hauptscheidewänden befindet sich nie mehr als eine Höhle (*lacuna dissepimenti primarii*) oder, wenn man beide Wände als ein Ganzes zusammenfafst, zwei durch das Mittelsäulchen getrennte. Sie laufen mit diesem bis zum Ende desselben parallel, weiter nach oben weichen sie bogenartig auseinander. Besonders geräumig sind sie bei *Jugl. cinerea* und *Japonica*, bei welchen sie dem Mittelsäulchen genähert und gegen dasselbe hin erweitert sind. Schwächer entwickelt (wenigstens in der mittleren Höhenregion der Nufs) sind sie bei *Jugl. nigra* und *pyriformis*, bei welchen sie eng und oft nur angedeutet erscheinen. Bei *J. regia* sind sie nicht unterscheidbar. Bei *Car. amara* und *alba* erscheinen sie nur als kleine mürbe Punkte, wogegen sie bei *Car. olivaeformis* spaltenförmig nach der äufsern Wand sich erstrecken und sich in dieser deutlich, wenn auch nicht stark, erweitern. Sehr bedeutend und auffallend dagegen ist die in die äufsere Wand vorgeschobene Erweiterung bei *Car. aquatica*. Bei *Car. myristicaeformis* sind sie durch eine mürbe, nach der äufsern Wand hin gabelig sich theilende Linie angedeutet.

3. In den niedrigen aber dicken secundären Scheidewänden von *J. nigra* habe ich je 2 parallele Höhlungen (*lacunae dissepimenti secundarii*) gesehen, welche zu beiden Seiten des

Mittelsäulchens in die nach unten Tförmig sich erweiternde Höhle der primären Scheidewand eintreten, so dafs bei hinreichend tiefem Querschnitt der Frucht zu beiden Seiten des Mittelsäulchens je eine in der Richtung der secundären Wände und der Fissur ausgedehnte, mit einer kleinen Spitze in die primäre Wand hineinragende Höhle gebildet wird.

4. Nach der Spitze der Nufs zu erweitert sich, besonders bei den Arten mit stark schnabelartig zugespitzter Frucht, die Höhle der primären Wand bedeutend, indem zugleich die Höhlungen der Seitenwand in sie einmünden. So entstehen zwei (durch die zusammengedrückte Spitze des Samens getrennte) Schnabelhöhlen, welche bei *Jugl. cinerea* sehr geräumig sind, aber auch bei manchen Arten auftreten, die sonst keine unterscheidbaren oder nur schwach entwickelte Lacunen besitzen, wie bei *Jugl. regia* und *Car. olivaeformis*.

Mit dem inneren Bau des Gehäuses steht die Gestalt des Samens in nächster Verbindung. Auf der Spitze der Columella entspringend und auf dem Sattel, der durch das Auseinanderweichen der primären Scheidewände gebildet wird, gleichsam reitend, breitet er sich in die beiden Fächer der Fruchthöhle aus und steigt in die Nischen derselben hinab. Fehlen die secundären Scheidewände, so ist er zweilappig, sind diese vorhanden, so gestaltet er sich vierlappig. Die Lappen selbst sind mit furchenartigen Einbuchtungen versehen, welche den leisten- oder schwielenartigen Vorsprüngen der inneren Wand entsprechen.

Der Keimling ist mit seinem Wurzelende nach der Spitze des Samens, somit nach oben, gerichtet. Die beiden Keimblätter kreuzen sich mit den Hauptscheidewänden; sie sind (wenigstens bei *Jugl. regia*) doppelt zweilappig, wie bei *Pterocarya fraxinifolia*, indem jeder Lappen des Samens zwei ineinander gefaltete Cotyledonarlappen enthält.

Wenn der innere Bau der Frucht für die Characterisirung der lebenden Arten von Bedeutung ist, so ist er es noch mehr zur Beurtheilung der Verwandschaftsverhältnisse der fossilen, bei denen wir meist auf die Frucht allein angewiesen sind. Die jungtertiäre *Jugl. tephrodes* Unger, wozu ich als Abart *J. Goepperti* Ludwig glaube rechnen zu dürfen, stimmt in dem von

Ludwig dargestellten Querschnitt, ebenso wie in der äusseren Gestalt, mit der Lebenden *Ingl. cinerea* so sehr überein, dafs mir die specifische Unterscheidung von der lebenden Art nicht gerechtfertigt erscheint. Von der gleichfalls tertiären (obermiocenen) *Jugl. Nux Taurinensis* Brongn. hat Cas. De Candolle Querschnitte gegeben, von welchen namentlich der unter Fig. 66 dargestellte, trotz der durch den Zustand der Erhaltung erklärlichen Störungen, die Verwandtschaft mit *Jugl. nigra* zu bestätigen scheint. *J. quadrangula* Ludw. stimmt nach dem von ihm gegebenen Querschnitt in der Lage der schwächer entwickelten Lacunen mit *J. cinerea* überein. Von den besonders in der ältern Braunkohle der Wetterau häufigen *Carya*-Arten habe ich *Car. ventricosa* Brongn. sp. auf den inneren Bau näher untersuchen können. Sie stimmt keineswegs mit der lebenden *Car. alba* überein, als deren Prototyp sie Unger betrachtet, sondern durch den Mangel der secundären Scheidewände und die sehr dicke Schale am nächsten mit *Car. myristicaeformis*, von der sie jedoch durch 6 geräumige Lacunen (4 parietale und 2 dissepimentale) auffallend verschieden ist. Cas. De Candolle bezweifelt deshalb die Zugehörigkeit dieser Art zu *Carya* und ist geneigt sie ungeachtet der Glätte der Schale für eine *Juglans*-Art zu halten, aber er hat dabei übersehen, dafs die in die äufsere Wand vorgeschobene Lage der Dissepimental-Lacunen bei keiner *Juglans*-Art vorkommt und vielmehr für *Carya* charakteristisch ist, wie namentlich *Car. aquatica* und *olivaeformis* dies zeigen. Ähnlich verhalten sich in Beziehung auf Lage und Entwickelung der Lacunen nach Ludwigs Darstellungen mehrere andere fossile *Carya*-Arten, namentlich *C. acuminata* Ludw. und *C. costata* Unger (nicht Sternb.[1]), welche letztere, aufser der Gröfse, von *C. ventricosa* durch die Anwesenheit secundärer Scheidewände verschieden ist.

Hr. Prof. Orth legt verschiedene Geschiebekalksteine mit besonders deutlichen Gletscherschrammen aus dem Diluvium der Umgegend von Berlin vor und einen Original Gothländer-

[1]) Sternb. bildet seinen *Juglandites costatus* von Altsattel mit zwei ungetheilten Lappen des Samens ab, was sich mit der Anwesenheit secundärer Scheidewände nicht verträgt.

Kalkstein mit derartigen Gletscherstreifungen, ferner zur Vergleichung aufser den Photographieen von diesen Gesteinen noch die Photographieen von einigen Geschiebekalksteinen mit solchen Schrammen aus dem Diluvium von Schebitz bei Breslau, welche von ihm vor einigen Jahren dort aufgefunden und an die schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur, resp. an die Sammlung des Mineralogischen Cabinets der Universität Breslau abgegeben sind. Die genannten Phänomene nehmen eine erhöhte Aufmerksamkeit in Anspruch, indem sie sich auf die Geschichte des Norddeutschen Diluviums, der ausgedehntesten und wichtigsten Bodengrundlage für die vaterländische Culturentwickelung, beziehen und sind bisher noch vielfach der Beachtung entgangen, weil an den oberflächlich lagernden Geschiebekalksteinen die Gletscherschrammen, sofern sie vorhanden waren, durch Verwitterung meist verloren gegangen sind. Man findet sie deshalb am schönsten in den tiefen Lagern von Diluvialmergel erhalten, wo sie durch die wunderbare Schärfe der Zeichnung überraschen und deshalb auch auf photographischen Bildern sehr deutlich zum Ausdruck gelangen. Die Schrammen zeigen die gröfste Analogie und Übereinstimmung mit denjenigen, wie man sie in der Nähe von Gletschern an anstehenden Gesteinen beobachtet, an welchen die benachbarten mit dem fortrückenden Gletschereise fortbewegten Gesteine die Spuren ihrer Friction zurücklassen, sie sind auch in ihrem Parallelismus so eigenthümlich und characteristisch, dafs sie leicht erkannt werden können, auch eine andere Erklärungsweise für dieselben nicht möglich ist. Besonders interessant erscheint der grofse Geschiebekalkstein, welcher beim Brunnenbau auf dem Neuen Berliner Viehhofe aus dem Diluvium aus 110 Fufs Tiefe mit in die Höhe gebracht ist. Derselbe hat eine abgeriebene Fläche von 190^{mm} zu 195^{mm} und es sind darauf ganz deutlich zwei Systeme von fast geradlinigen, parallelen Schrammen sichtbar, welche sich unter einem Winkel von etwa 15 Grad schneiden. Er befand sich in einem dunkeln Braunkohle führenden sandigen Thon. Man mifst unter den Schrammen solche von 164^{mm} und von 197^{mm} Länge.

Bei dieser Gelegenheit wird von dem Vortragenden zugleich auf das Abweichende der diluvialen Ablagerungen des

Plateau der rechten Spreethalseite und der linken Spreethalseite bei Berlin aufmerksam gemacht, indem auf der rechten Spreethalseite zwischen Brunnenstraſse und Ackerstraſse bis auf 130 Fuſs Tiefe fast gar kein Diluvialsand vorkommt, während auf der linken Spreethalseite in der Gegend des Kreuzberg bei Rixdorf bekanntlich der Diluvialsand unter dem Diluvialmergel mächtig entwickelt ist. Das nachstehende Profil über die Schichten des Diluviums zwischen Brunnenstraſse und Ackerstraſse wird zur Erläuterung dafür angeführt. Es ist beim Niedersenken des Brunnens auf dem Neuen Viehhofe gewonnen und verhält sich in mancher Hinsicht abweichend von dem Vorkommen in den meisten Gegenden der Mark Brandenburg, welche den reinen Diluvialsand in groſsen Mengen enthalten, stimmt mehr mit dem Vorkommen in andern Provinzen überein, wo eine stärkere Vermengung des diluvialen Sandes mit feineren erdigen Theilen Statt gefunden hat.

(Siehe Tabelle umstehend.)

Profil

der diluvialen Ablagerungen am Neuen Berliner Viehhofe zwischen Brunnenstraſse und Ackerstraſse.

		+ 40.5 Fuſs über dem Spreespiegel.	
Decksand	1 Fuſs		
Diluviallehm und oberer Diluvialmergel	19.5 Fuſs		
		+ 20 Fuſs	
Lehm mit Sand	1.5 Fuſs		
Kies	2.5 Fuſs		
		+ 16 Fuſs	
Mittlerer Diluvialmergel, Thonmergel	33 Fuſs		
Spreespiegel		+ 0 Fuſs	130 Fuſs.
		— 17 Fuſs	
Thon mit Sand	5 Fuſs		
		— 22 Fuſs	
Thonmergel	5.5 Fuſs		
		— 27.5 Fuſs	
Sandiger Thon mit einzelnen Braunkohlestückchen, fettem Thon in Klumpen etc.	62 Fuſs		
Das groſse Stück Geschiebekalkstein mit Gletscherschrammen ist gefunden in 110 Fuſs Tiefe			
		— 89.5 Fuſs	

Um auf diese Gletscherschrammen in weiteren Kreisen aufmerksam zu machen, bittet der Vortragende, die Gesellschaft naturforschender Freunde wolle es genehmigen, die vorgelegten Photographieen als Geschenk zu acceptiren und dieselben in ihre Sammlungen mit aufzunehmen.



Als Geschenke wurde mit Dank entgegengenommen:

Abhandlungen der naturf. Gesellsch. zu Görlitz. Bd. 12. 13. 14.
Verhandl. d. botan. Ver. d. Prov. Brandenburg. Jahrg. 10.1868.
Catalogue de la Bibliotheke de la Soc. Imp. d. Sc. nat. de Cherbourg. I. Partie 1870.
48. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vat. Kultur. Breslau 1870.

Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt).
Berlin, Universitätsstr. 8.





SITZUNGS-BERICHTE

DER

GESELLSCHAFT NATURFORSCHENDER FREUNDE

ZU

BERLIN

IM JAHRE 1872.

BERLIN
FERD. DÜMMLERS VERLAGSBUCHHANDLUNG
HARRWITZ UND GOSSMANN
1872.



Inhalts-Verzeichniss

aus dem Jahre 1872.

---

p. 28. — Ueber Schlauchgefässe im Stamme von *Cymodocea nodosa isoëtifolia* und *manatorum* und Schlauchzellen in der Blatt-Epidermis dieser und anderer *Cymodocea*-Arten, p. 30. — Ueber den Blüthenstand von *Cymodocea manatorum*, p. 32. — Ueber Zweigbildung der Sphacellarieen, p. 72. — Bemerkungen zu Dr. Kny's Vortrag über parasitische Algen und über dessen *Cladortephus*-Präparat, p. 84. — Legt eine Sammlung von Kartoffelknollen vor, die Dr. Neubert in Stuttgart durch gegenseitiges Pfropfen der Stecklinge erhalten hatte, p. 86. — Ueber Mittheilung der Panachure bei *Abutilon*-Arten, p. 87. — Ueber *Chytridium tumefaciens* n. sp. in den Wurzelhaaren von *Ceramium flabelligerum* und *acanthonotum* und andere in Meeresalgen lebende, für Organe derselben gehaltene Chytridien, p. 87. — Ueber von Dr. M. Heimann erhaltene Pfropfhybriden der Kartoffel, p. 97. — Ueber Dr. Kny's *Cladostephus*-Präparat, Sprossbildungen aus Wandflächen und die normale Verzweigung der Hauptaxen von *Cladostephus*, p. 98. — Replik auf Dr. Kny's Erwiderung hierauf, p. 99.

v. Martens. Ueber den Nestbau der Fische, p. 18. — Legt eine Arbeit des Bürgermeisters Dr. Kirchenpauer in Hamburg über die Hydroidpolypengattung *Plumularia* und eine handschriftliche Notiz desselben über eine neue Familie *Salaciidae*, zu derselben Gruppe gehörig, vor, p. 20. — Ueber die gegenwärtige Kenntniss der Land- und Süsswasser-Mollusken von Mittelasien und Mittelafrika, mit Bezug auf die Sammlungen von Fedtschenko und Schweinfurth, p. 61. — Ueber von Dr Schweinfurth in Central-Afrika entworfene Zeichnungen von Fischen und Insecten, p. 100. — Ueber das Vorkommen des *Unio sinuatus* mit römischen Alterthümern im mittleren Rheingebiet, p. 101. — Ueber künstlich gezeichnete Schnecken, von den Philippinen von Dr. A. B. Meyer mitgebracht, p. 103.

Müller, Otto. Ueber den Bau der Zellwand bei der Bacillarien-Gattung *Epithemia* Kütz., p. 69.

Neumayer. Macht auf die Reise um die Erde eines soeben abgesandten kaiserl. Geschwaders aufmerksam, p. 76.

Peters. Ueber *Tetrodon punctatus* Bloch-Schneider, p. 47. — Legt einen von der deutschen Nordpolexpedition mitgebrachten Schädel von *Lepus glacialis* vor, p. 59. — Legt den Schädel eines weiblichen Orang-Utang aus Borneo mit 6 statt 5 Backzähnen im Oberkiefer beiderseits und im Unterkiefer rechts vor, p. 76.

Reichert. Legt Photographie und biographische Skizze der 19jährigen Negerin Millie-Christine aus Nord-Carolina vor, welche eine unvollständige Zwillingsbildung (doppelter Oberkörper, von der Lende und Mittelbauchgegend an einfach, vier Beine, von denen aber nur die zwei äusseren zum Gehen benutzt werden) darstellt, p. 21. — Ueber die Zeit





Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 16. Januar 1872.

Director: Herr Geheimer Medicinalrath Gurlt.

Herr Kny setzte seinen in der letzten Sitzung unterbrochenen Vortrag über ächte und falsche Dichotomie im Pflanzenreiche fort und legte die Resultate einer Reihe von Untersuchungen vor, die sich auf das Wachsthum und die Verzweigung von Zellkörpern beziehen. Im einzelnen besprach er für diesmal nur die vegetative Entwickelung einiger höherer Algen und erläuterte dieselbe durch zahlreiche Zeichnungen und Exemplare. Die betreffenden Untersuchungen wurden zum Theil schon bei einem früheren Aufenthalte in Palermo und vor einigen Monaten an der englischen Küste, zum Theil aber erst in jüngster Zeit an im Weingeist aufbewahrtem und getrocknetem Material angestellt.

Als Einleitung gab Vortragender eine kurze Uebersicht der verschiedenen Formen, unter denen das Wachsthum von Zellkörpern erfolgen kann. Auf Grund der gegenwärtig vorliegenden Beobachtungen unterscheidet er fünf Haupttypen.

1) Der erste Typus ist der *intercalare*. Hier finden die Theilungen in allen Zellen in gleichem Sinne statt. Keine Zelle ist durch ihre Stellung von den anderen nothwendig bevorzugt. Diese Form des Wachsthums findet sich, soweit Vortragendem bekannt, bei keinem festgeschlossenen Zellkörper mit bestimmt ausgesprochener Längsrichtung (*Bangia fusco-purpurea* zeigt in

der Jugend wenigstens deutlich Scheitelwachsthum), sondern nur bei Colonieen, deren Zellen in sehr lockerem Verbande stehen. Bekannte Beispiele sind *Sarcina ventriculi* und *Pleurococcus vulgaris* Menegh.

2) Der zweite Typus ist der der Scheitelzelle. Das Organ ist am oberen Ende seiner Hauptachse von einer Zelle abgeschlossen, die sich durch Abtrennung von Segmenten fortgesetzt verjüngt und zu welcher sich der Ursprung aller Gewebezellen in Beziehung bringen läfst. Der Theilungsmodus dieser Scheitelzelle kann selbst wieder ein verschiedener sein.

A. Die Scheitelzelle gliedert sich unterhalb ihrer fortwachsenden Spitze wiederholt durch Querwände und erst in den Gliederzellen wird durch Längstheilungen der Grund zur Bildung eines Zellkörpers gelegt. Hierher gehören unter den grünen Algen *Enteromorpha*, unter den braunen die *Spacelarieen*, unter den rothen *Polysiphonia*, *Dasya*, *Chondriopsis* etc. Hierher liefse sich ebenfalls ein Theil derjenigen Arten rechnen, die Vortragender bereits unter den Zellflächen abgehandelt hat und deren gegliederte Fläche entweder über ihre gesammte Breite (wie bei *Dictyota dichotoma* (Huds.) und *Gelidium corneum* (Huds.) oder in einem achsilen Längsstreifen (wie bei *Delesseria*) durch nachträgliches Auftreten von Wänden, die nicht senkrecht auf der Ebene des Laubes stehen, mehrschichtig wird.

B. Die Scheitelzelle theilt sich durch alternirend nach zwei entgegengesetzten Seiten gewendete, einander stufenweise aufgesetzte, auf einer gemeinsamen Ebene senkrechte Wände, und erst die von ihr abgetrennten Randzellen legen durch Auftreten von Wänden, welche nicht senkrecht auf dieser Ebene stehen, den Grund zur Bildung eines Zellkörpers. Diese Art des Wachsthums ist unter den Laubmoosen am Stämmchen von *Fissidens*, unter den Leitbündel-Cryptogamen bei mehreren Farrnkräutern (*Polypodium*, *Niphobolus*, *Nephrolepis* etc.), sowie bei *Selaginella* und bei *Salvinia* beobachtet. Es liefsen sich hier ebenfalls einige bei den Zellflächen bereits besprochene Pflanzen unterbringen, deren Zellfläche sich später ihrer gesammten Breite nach (*Rhodophyllis*, *Aneura*) oder nur in einem zur Mittelrippe werdenden Längsstreifen (*Metzgeria*) verdoppelt resp. vervielfacht.

C. Die Scheitelzelle trennt durch Wände, welche mit ihrer Längsachse ebenfalls einen spitzen Winkel bilden, aber successive nach drei divergirenden Richtungen geneigt sind, Segmente ab, die sich, je nach den einzelnen Fällen, in verschiedener Weise weiter theilen. Hier führt also gleich der erste Theilungsschritt in der Scheitelzelle zur Anlage eines Zellkörpers. Dabei kann die vierte Wand genau über die erste fallen (*Fontinalis*, *Equisetum*) oder durch nachträgliche Ungleichheit des Flächenwachsthums in den Segmenten etwas über sie hinausgreifen. (*Polytrichum.*)

Bei den nach diesem Untertypus sich entwickelnden Stammspitzen tritt niemals eine Wand parallel der freien Aufsenfläche auf; bei den Wurzeln der meisten Leitbündel-Kryptogamen dagegen werden solche Wände in regelmäfsigem Wechsel mit den nach innen gerichteten gebildet. Die durch sie abgetrennten Zellen dienen hier bekanntlich zum Aufbau der Wurzelhaube.

D. Eine Scheitelzelle, welche durch vier nach unten convergirende Wände begränzt ist und in welcher die Segmente decussirt, nicht spiralig, folgen, hat Peffer neuerdings am Embryo von *Selaginella Martensii* Spring. gleich nach Anlage der beiden ersten Keimblätter aufgefunden (conf. dessen Entwickelung des Keimes von *Selaginella* 1871, p. 45).

Handelt es sich bei anscheinender Gabelung von Zellkörpern, welche durch eine Scheitelzelle in die Länge wachsen, um Entscheidung der Frage, ob eine ächte Dichotomie vorliegt, so werden von vornherein alle jene Fälle auszuschliefsen sein, wo die Scheitelzelle das Längenwachsthum des Hauptprosses unbegränzt fortsetzt, und der andere Sprofs aus einem Segment seinen Ursprung nimmt. Selbst dann aber, wenn beide Sprosse aus der Theilung der Scheitelzelle selbst hervorgehen, werden sie nur dann als gleichwerthig gelten können, wenn ihre Anlagen sich schon beim ersten Sichtbarwerden als gleich grofse Ausbuchtungen symmetrisch am Scheitel hervorwölben, oder, falls die Abtrennung der Zweigmutterzellen durch Scheidewände dem Hervortreten der neuen Wachsthumsrichtungen vorhergeht, für jeden der beiden Sprosse ein gleichgrofses Stück zu derselben Zeit aus der Scheitelzelle herausgeschnitten wird.



3) Der dritte Typus läfst sich passend als den der Scheitelkante bezeichnen. Das Vorderende des fortwachsenden, flachen Zellkörpers nehmen eine Anzahl einander in Form und Art der Theilung gleicher Randzellen ein. Die in denselben auftretenden Querwände sind aber nicht, wie bei *Halyseris* und *Pellia*, zur Ebene der Flächenausbreitung senkrecht, sondern sind alternirend in entgegengesetztem Sinne zu ihr geneigt und einander wechselweise aufgesetzt. Hier wird also der Zellkörper direkt und ohne Vermittelung durch eine Zellfläche aufgebaut. Die aus diesen Theilungen hervorgehenden Längsplatten werden dann durch gelegentliche Theilungen der Randzellen durch senkrechte, mediane Längswände in zwei Theilplatten gespalten, wodurch, von oben gesehen, eine fächerförmige Anordnung des Gewebes bewirkt wird. Den Beobachtungen des Vortragenden zufolge gehören hierher *Riccia*, *Marchantia*, *Lunularia* (nach den Zeichnungen von Hofmeister auch *Anthoceros*); ferner die Wedelspreite mehrerer (ob aller?) *Polypodiaceen* und von *Osmunda* (nicht die der *Hymenophylleen!*); und nach Hofmeister und Pfeffer Blätter und Ligulae von *Selaginella*, so wie nach Hanstein die Spreite der Blätter von *Marsilia*.

Soll bei diesem Wachsthumstypus eine Verzweigung den Namen einer ächten Dichotomie verdienen, so wird man verlangen müssen, dafs die Gruppe terminaler Randzellen an der Scheitelkante sich in zwei vollkommene gleiche Gruppen theile.

4) Der vierte Typus kann, zum Unterschiede von dem vorigen, den Namen der Scheitelfläche erhalten. Er ist dadurch charakterisirt, dafs der Scheitel des Sprosses von einer gröfseren Zahl nach allen Richtungen nebeneinanderliegender Aufsenzellen abgeschlossen wird, die sich alle in gleicher Weise theilen und durch ihre Theilungen allen Gewebepartieen des Zellkörpers neue Elemente hinzufügen. Dieses Wachsthum durch „terminale Aufsenzellen" ist für Zellkörper genau dasselbe, was das Wachsthum durch terminale Randzellen für Zellflächen ist. Jeder durch den Scheitel eines mit terminalen Aufsenzellen wachsenden Sprosses geführte mediane Längsschnitt bietet in der Anordnung der Zellreihen das Bild einer mit terminalen Randzellen wachsenden Zellfläche dar. In beiden Fällen ist es durchaus unwesentlich, ob der or-

ganische Mittelpunkt des Stammscheitels wirklich an der Spitze einer frei hervorgewölbten Kuppe liegt oder durch Hervorwölben der seitlichen Parthieen in eine Vertiefung zu liegen kommt.

Im Wachsthum durch terminale Aufsenzellen lassen sich, (entsprechend demjenigen durch terminale Randzellen bei Zellflächen) zwei Untertypen trennen. Beide Formen des Wachsthums stimmen darin mit einander überein, dafs in den Aufsenzellen auf eine gröfsere oder geringere Zahl tangentialer Querwände eine Längswand folgt; der Unterschied besteht darin, dafs in dem einen Falle die Längswand die Mutterzelle genau halbirt, sich also nicht nur der freien Aufsenwand, sondern auch der ihr gegenüberliegenden Innenwand rechtwinkelig aufsetzt, während im anderen Falle die Scheidewand von der Mitte der Aufsenwand sich der einen der beiden Seitenwände und zwar, nach des Vortragenden Beobachtungen, meist der dem Scheitelpunkt zugekehrten (scheitelsichtigen) Seitenwand anlegt. Die gröfsere der beiden Tochterzellen theilt sich dann bald darauf durch eine Querwand, wodurch der Unterschied in den Dimensionen der beiden nebeneinanderliegenden Aufsenzellen nahezu ausgeglichen wird.

A. Dem ersten Untertypus (welcher bei Zellflächen, die mit terminalen Randzellen wachsen, in *Halyseris* und *Pellia* sein Analogon besitzt) folgen nach des Vortragenden Beobachtungen *Fucus vesicolosus* L., *Fucus serratus* L., *Pelvetia canaliculata* (L.), *Himanthalia lorea* (L.), *Cystoseira abrotanifolia* (Ag.). Bei allen genannten Arten ist der Stammscheitel vertieft; bei *Fucus* liegt er am Grunde einer Furche, deren Längsrichtung mit der Ebene der flachen Laubausbreitung zusammenfällt. Da bei den Fucaceen in Wasser die Membranen der Innenzellen auf Schnitten bis dicht an den Stammscheitel stark quellen und die Grenzlinien zwischen Nachbarzellen undeutlich werden, empfiehlt es sich, frische Exemplare vorher im Weingeist zu legen und die Schnitte in absoluten Alkohol unter etwas Zusatz concentrirter Kalilauge zu beobachten. Man sieht dann auf Längsschnitten, dafs die mittleren der von unten nach dem Scheitel verlaufenden Zellreihen nach dem Grunde der Einbuchtung hin convergiren. Es hängt diefs damit zusammen, dafs hier, so lange der Sprofs sich noch nicht zur Gabelung anschickt, die Aufsenzellen sich nur durch fortgesetzte Quertheilungen verjün-

gen und Längstheilungen erst in den abgetrennten Innenzellen auftreten. In den ihnen beiderseits benachbarten Reihen, welche am Seitenwall der Furche ohngefähr rechtwinkelig enden, treten dann (unten selten, oben häufiger) auch Längstheilungen ein, die zur Verdoppelung der Reihen führen. Sehr zahlreich treten diese Längswände, welche die Mutterzelle ziemlich genau halbiren, an der höchsten Wölbung des Walles auf, welcher die Scheitelfurche allseitig umgiebt, und ebenso an der Aufsenseite des jungen Sprosses, wo diese Theilungen den bedeutenden Längsstreckungen und intercalaren Theilungen der Innenzellen das Gleichgewicht halten müssen. Es entsteht so am entwickelten Laube eine kleinzellige Rinde. Behandelt man ein von der Spitze des Sprosses einer der oben genannten Fucaceen durch einen Flächenschnitt abgetrenntes Rindenstück mit Aetzkali, so treten sehr deutlich die Zellgruppen hervor, die aus der Wiederholung einander rechtwinkelig aufgesetzter Längswände hervorgegangen sind. Das Bild erinnert einigermafsen an das von *Prasiola crispa.*

B. Der zweite Untertypus, bei welchem die Längswände sich einer der Seitenwände (meist der scheitelsichtigen) schief aufsetzen, und der in Zonaria und Melobesia unter Zellflächen mit Marginalwachsthum sein Analogon findet, wird durch eine gröfsere Zahl von Gattungen repräsentirt.

Es gehören hierher *Chondrus crispus* (L.), *Grateloupia filicina* (Wulf), *Gr. dichotoma* (J. Ag.), *Gracilaria confervoides* (L.), *Gymnogongrus norvegicus* (Gunn.), *G. Griffithiae* (Turn.), ferner *Furcellaria fastigiata* (Huds.) und mehrere Arten der Gattung *Gigartina*, bei denen Herr Dr. Magnus das Längenwachsthum durch terminale Aufsenzellen unabhängig von dem Vortragenden aufgefunden und in der letzten Sitzung dargestellt hat. (Bei *Furcellaria* benutzte Vortragender Weingeist-Material zur Nachuntersuchung das ihm von Herrn Dr. Magnus zu diesem Zweck überlassen wurde.)

Weiter gehören hierher *Rhodymenia palmata* (L.) und *Rh. Palmetta* (Esp.). Die beiden letzten verhalten sich nur in sofern abweichend, als an dem gewöhnlich sehr breiten Vorderrande der fortwachsenden flachen Sprosse die schiefen Längswände ohne nachweisbare Regel in verschiedener Weise gegen den

Mittelpunkt des Scheitels geneigt und sich zuweilen mehrmals hintereinander stufenförmig aufgesetzt sind.

Scinaia furcellata (Turn.), dessen Scheitelfläche vertieft ist, folgt gleichfalls diesem Untertypus. Der Unterschied gegenüber *Chondrus* etc. bezieht sich hauptsächlich auf die spätere Auflockerung der verzweigten Zellreihen, die im entwickelten Stämmchen von einem achsilen Bündel gegliederter Fäden gegen die Rinde ausstrahlen.

Die *Corallineen*, von denen Vortragender *Jania rubens* (L.), *Corallina officinalis* (L.) und *Corallina granifera* (Ell. et Sol.), sämmtlich in von ihm im Palermo gesammelten Exemplaren untersucht hat, verhalten sich in sofern eigenthümlich, als hier die mittleren Zellen der Scheitelfläche sich, so lange die Verzweigung nicht eingeleitet wird, der Regel nach nur durch Querwände theilen, während in den umgebenden Aufsenzellen schiefe Längswände damit abwechseln, die sich der scheitelsichtigen Seitenwand aufsetzen. Am deutlichsten tritt diefs bei *Jania rubens* hervor. Die auf solche Weise nach aufsen geschobenen peripherischen Zellreihen werden kurzgliederig und bilden die Rinde.

Eine sehr interessante Modification des besprochenen Untertypus zeigt *Lomentaria kaliformis* (Good. et Woodw). Das hohle Laub zerfällt hier durch einschichtige Querwände in tonnenförmige Glieder. Die Wandung derselben besteht ursprünglich aus nur einer Zellschicht, wird aber durch Absonderung von Rindenzellen mittels schiefer Wände später mehrschichtig. Der Innenseite des Gehäuses schliefsen sich mehrere (6—8 und mehr) in ziemlich gleichen Abständen längsverlaufende Zellreihen an Verfolgt man die Entstehung dieses Baues bis zum flachgewölbten Scheitel, so überzeugt man sich, dafs der Anstofs zum Längenwachsthum von mehreren (etwa 6—8) um den Scheitelpunkt gruppirten Zellen (Initialen nach Hanstein) ausgeht, von denen sich indefs nur je zwei gegenüberliegende direkt berühren, während die übrigen seitlich zwischen ihnen eingreifen. Diese Initialen theilen sich wiederholt durch Wände, welche sämmtlich der scheitelsichtigen Wand schief aufgesetzt und in jeder Initiale unter einander parallel sind. Die auf solche Weise in peripherischer Richtung abgesonderten Aufsenzellen theilen sich nun

alsbald durch eine der Oberfläche parallele Wand in eine äufsere und eine innere Zelle. Aus den äufseren Zellen geht durch weitere Theilungen das Gehäuse hervor, während die inneren Zellen, ihrer reihenförmigen Entstehung entsprechend, sich seitlich zu längsverlaufenden Reihen lockern. In bestimmten vertikalen Abständen giebt je ein Kreis von Innenzellen dicht unterhalb der Initialen, wo sie noch verbunden sind, je einer der einschichtigen Querwände der Stammglieder den Ursprung.

Stellt man sich vor, dafs an einem durch terminale Aufsenzellen wachsenden, frei hervorgewölbten Vegetationskegel die den Scheitel einnehmenden Aufsenzellen sich durch tangentiale Querwände derart theilen, dafs neue Zellen nicht nur nach innen, sondern auch nach aufsen abgesondert werden, so erhält man den Wachsthumstypus der Marattiaceenwurzel, wie er von Dr. Russow in Dorpat entdeckt und Vortragendem schon im letzten Juli, noch bevor er seine eigenen Untersuchungen an *Fucus* anstellte, an Präparaten demonstrirt wurde. Die nach innen abgeschiedenen Zellen bauen den soliden Gewebecylinder der Wurzel fort, während die nach aufsen abgeschiedenen Zellen die Wurzelhaube durch neue Schichten regeneriren. In der Art der Längstheilungen, die auch hier den Bedürfnissen des Wachsthums entsprechend, mit Quertheilungen abwechseln, folgen die Marattiaceen-Wurzeln dem Typus von *Fucus*, d. h. die Längswände stehen senkrecht auf der Aufsen- und Innenwand und sind nicht wie bei *Chondrus*, einer der Seitenwände schief angefügt.

Von Dichotomie wird bei Organen, welche sich durch terminale Aufsenzellen fortbilden, nur da die Rede sein können, wo die Scheitelfläche nach vorhergegangener Verbreitung, sich in zwei vollkommen gleiche Scheitelflächen theilt, deren Wachsthumsrichtung von der Längsachse des Muttersprosses in gleichem Grade divergirt.

5) Der fünfte Wachsthumstypus endlich ist der der gesonderten Meristeme, wie er bei angiospermen Phanerogamen vorkommt. Hier lassen sich nicht sämmtliche Gewebe des wachsenden Organes in ihrem Ursprung auf eine am Scheitel liegende Zelle oder Zellgruppe zurückführen, sondern die verschiedenen Gewebesysteme bilden sich, wie von Hanstein gezeigt wurde, aus besonderen Meristemen (*Dermatogen*, *Periblem*, *Plerom*) fort.

Um eine Verzweigung als dichotom ansprechen zu dürfen, wird es hier nicht genügen, dafs sich zwei gleich grofse Hügel von Gewebe am Scheitel des Organes erheben; es wird vielmehr jedes Mal der Nachweis geführt werden müssen, dafs die verschiedenen Arten des Meristems sämmtlich und in gleichem Maafse an der Zusammensetzung der Zweiganlagen Antheil nehmen.

Neueren Untersuchungen von Pfitzer (Botan. Zeitung 1871 pag. 893) zufolge stellen die Coniferen die Vermittelung zwischen diesem und dem vorigen Wachsthumstypus her.

Nach dieser Uebersicht der Wachsthumstypen ging Vortragender zu seinen Untersuchungen über Verzweigung der obengenannten Meeresalgen über.

Bei solchen Algen, deren Zellkörper durch eine Scheitelzelle in die Länge wächst, hat er ächte Dichotomie nur bei *Cladostephus* gefunden, wo schon Decaisne in den grofsen Scheitelzellen zuweilen mediane Längswände auftreten sah. Näheres über Wachsthum und Verzweigung von *Cladostephus spongiosus* (Lightf.) hat er schon in der letzten November-Sitzung dieser Gesellschaft (pag. 93—95 des Sitzungsberichtes) mitgetheilt. *Halopteris filicina* (Grat.), das Vortragender in Palermo beobachtete, zeigt dagegen ächte Verzweigung, obwohl die Zweiganlage auch hier in der Scheitelzelle selbst abgetrennt wird; denn die Hauptachse setzt ihre Richtung genau fort, während die Stellung der Zweigausbuchtung gleich Anfangs eine seitliche ist. Nach den Zeichnungen von Geyler verhalten sich *Stypocaulon scoparium* (L.) und *Phloiocaulon squamulosum* (Suhr.) ganz ähnlich.

Unter den mit einer Scheitelfläche wachsenden Algen findet sich ächte Dichotomie bei *Fucus vesiculosus* L., *Fucus serratus* L., *Pelvetia canaliculata* (L.), *Himanthalia lorea* (L.); ferner bei *Chondrus crispus* (L.), *Gymnogongrus Griffithiae* (Turn.), *Jania rubens* (L.) und *Scinaia furcellata* (Turn.).

Meist genau dichotom ist die Verzweigung von *Grateloupia dichotoma* (J., Ag.), *Rhodymenia palmata* (L.) und *Rh. Palmetta* (Esp.); doch fanden sich die beiden Sprosse zuweilen schon gleich Anfangs etwas ungleich entwickelt. Nach der von Dr. Magnus in der letzten Sitzung gegebenen Darstellung ist auch

bei *Furcellaria fastigiata* (Huds.) und *Ahnfeltia plicata* (Huds.) die Gabelung eine ächte.

Der Gabelung geht bei allen genannten Pflanzen eine Verbreitung der Stammspitze im Sinne der späteren Gabelungs-Ebene vorher. In jenen Fällen, wo, wie bei *Fucus* und den nächsten Verwandten, die am Grunde der Scheitelfurche liegenden Aufsenzellen sich sonst nur durch Querwände theilen, treten nun vor der Gabelung auch Längswände auf. Ebenso wird bei *Jania* die Dichotomie durch in den centralen Aufsenzellen auftretende Längswände eingeleitet.

Da, wo die Stammspitze eine frei hervorgewölbte Scheitelkuppe darstellt (*Chondrus crispus*, *Jania rubens* etc.), erheben sich die Anlagen der jungen Gabelzweige an der Stammspitze als zwei gleiche nebeneinanderliegende Scheitelkuppen, die durch eine flache oder tiefere Furche getrennt sind; überall da hingegen, wo der Scheitel eingesenkt ist (*Fucus* etc.) wird die Sonderung der beiden Gabelsprosse durch einen in der Mitte der verlängerten Furche sich emporwölbenden Wall von Zellgewebe vollzogen, der jedem der jungen Gabelsprosse zur Hälfte angehört. Auf medianen Längsschnitten durch eben dichotomirte Sprosse, die im Sinne der Gabelungsebene geführt sind, entspricht der Verlauf der Reihen genau den auf obige Darstellung gegründeten Voraussetzungen.

Bei *Jania rubens* (L.) kommt aufser Dichotomie (deren Ebenen an demselben Exemplar bei aufeinanderfolgenden Verzweigungs-Generationen weder stets genau zusammenfallen, noch auch sich der Regel nach rechtwinkelig kreuzen) auch ächte Trichotomie vor. Die drei, von Anfang an gleichen Zweige liegen in Vertikalebenen, welche in Winkeln von 120 Grad divergiren. Diese Regelmäfsigkeit der Verzweigung unterscheidet *Jania rubens* wesentlich von *Corallina*, wo z. B. bei *Corallina granifera* (Ell. et Sol.) das Stämmchen an einzelnen Gliederungsstellen sich in eine unbestimmte Zahl verschieden starker Zweige regellos auflöst.

Die Mittheilung derjenigen Beobachtungen, welche sich auf die Verzweigung des Stämmchens der *Marchantiaceen* und von *Selaginella* und auf die Entwickelung der Blätter von Farrnkräutern und Phanerogamen, bei denen letzteren Vortra-

gender durch Herrn Prof. Braun auf mehrere Fälle aufmerksam gemacht wurde, beziehen, behält er sich für spätere Sitzungen vor.

Zum Schlufs weist er noch darauf hin, dafs dichotome Verzweigung verhältnifsmäfsig häufig bei Thalluspflanzen vorkommt, in den höheren Abtheilungen des Gewächsreiches dagegen viel seltener angetroffen wird. Dabei ist es nun in hohem Grade bemerkenswerth, dafs die primordialen Organe höherer Pflanzen (Cotyledonen der Blüthenpflanzen; Primordialblätter der Keimpflanzen von Farrnkräutern) in vielen Fällen dichotom getheilt erscheinen, während die späteren Blätter derselben Pflanzen eine durchgehende Blattspindel zeigen. Es ist diefs eine neue Bestätigung des schon in so vielen anderen Beziehungen bewährten Entwickelungsgesetzes, dafs die embryonalen Zustände höherer Pflanzen die entwickelten Zustände niederer Pflanzen vielfach wiederholen.

Herr Magnus bemerkte darauf, dafs die von Dr. Kny vorgetragenen Ansichten in manchen Punkten denen widersprechen, zu denen er durch seine Beobachtungen gelangt ist. Was zunächst die Verzweigungen betrifft, so unterscheidet der Vortragende diejenigen Verzweigungen, die eine bestimmte Beziehung zu einem Gliede der gegliederten Axe zeigen von denen, die keine solche Beziehung haben. In dem ersten Fall kann nie eine Dichotomie angenommen werden, wenn auch der Zweig noch so nahe dem Scheitel angelegt wird, und führte der Vortragende dieses aus an *Polysiphonia* in der Sitzung der Gesellschaft am 21. November 1871. Bei den Phanerogamen wo die Blattbildung der Ausdruck solcher Abtheilungen der Axe ist, müssen wir, durch vergleichend morphologische Betrachtung gezwungen, fast alle normale Verzweigung auf ein Blatt oder dessen morphologischen Ort beziehen und müssen daher fast alle normale Verzweigung als seitlich axilläre und nicht Dichotome auffassen, auch wenn die jüngsten Axenscheitel neben einander gleich grofs erscheinen, wie das Pringsheim beobachtete an *Hydrocharis* und Rohrbach davon abbildete, N. Kauffmann von der Inflorescenz der *Boragineen* beschrieben und abgebildet hat, Gr. Kraus für alle untersuchten beblätterten Winkel behauptet. In allen diesen Fällen läfst sich der eine Sprofs mit

Leichtigkeit auf ein Blatt des anderen beziehen und ist daher trotz seiner Entstehung nahe dem Scheitel, trotz seiner frühzeitigen gleich starken Entwickelung ein Seitensprofs des anderen.

Bei der anderen Verzweigung, wo der neu auftretende Sprofs in keiner Beziehung zu einem Gliede der Axe steht, findet dann Dicho- resp. Polytomie statt, wenn die Scheitel der neuen Axen aus Theilen des Scheitels der Mutteraxe hervorgehen, wie das Vortragender in der letzten Sitzung an *Furcellaria, Gigartina* und *Ahnfeltia* ausführte. In wiefern die Verzweigung gewisser *Spacelaricen* (*Stypocaulon*, *Halopteris* u. A.) dieser Definition wiederspricht, sieht Vortragender nicht ein, da der Scheitel einer mit einer Scheitelzelle fortwachsenden Axe nicht durch die ganze Scheitelzelle, sondern nur durch deren fortwachsenden Scheitel gebildet wird, wie das z. B. die Erscheinungen bei *Polysiphonia pennata* und anderen Arten, *Bonnemaisonia asparagoides* nach Cramer u. s. w. deutlich zeigen. Was nun die eben erwähnten Verzweigungen der *Spacelaricen* betrifft, so haben diese keine Beziehungen zu den Gliedern der Axe, da die Scheidewand der Glieder sehr häufig senkrecht auf die Basalwand der Aeste gestellt ist. Diese seitliche Verzweigung ist daher morphologisch gleichwerthig der seitlichen Verzweigung von *Gigartina pistillata* und *acicularis* (vgl. letzte Sitzung).

Dichotomie und seitliche Verzweigung kommen bei derselben Art neben einander vor, so z. B. bei *Jania rubens*, die Vortragender in Folge der Mittheilung des Dr. Kny in der vorigen Sitzung untersuchte. Bekanntlich hat diese Alge ein periodisches Längenwachsthum. Beim Beginn der neuen Periode erhebt sich nur der centrale Theil der Endkuppe zur Verlängerung der Axe, während die Ecken der Endkuppe sich mehr oder minder zuspitzen, und zwar liegen diese Zuspitzungen in der Ebene der Dichotomie dieser Axe. Diese Ecken der Glieder nun verlängern sich bei *Jania rubens* häufig zu neuen Zweigen durch gemeinschaftliches Auswachsen der dortigen Rindenzellen. — Von *Corallina* hat der Vorredner angegeben, dafs sich ihr Scheitel in mehrere ungleiche Theile auflöse. Dem mufs Vortragender nach Beobachtungen an *Corallina offficinalis*, die er reichlich bei Arendal antraf, entschieden widersprechen. Bei *Corallina officinalis* wächst die Axe unter der nämlichen Gliederbildung, wie

bei *Jania*, stets grade fort. Unterhalb der fortwachsenden Axe treten rechts und links zu innerst an der oberen Fläche des Gliedes je ein Ast auf, gebildet durch das gemeinschaftliche Emporwachsen der dortigen Rindenzellen. Später treten an demselben Gliede aufsen von diesen Aesten jederseits je ein neuer Ast auf, und so geht es weiter, bis wieder die Ecken der oberen Endfläche des Gliedes zu Aesten auswachsen. So wurden bei Arendal an einem Gliede oft 6 Aeste getroffen. Alle diese Aeste liegen mit der Hauptaxe in einer Ebene. — Das vom Vorredner an *Fucus* geschilderte Scheitelwachsthum hat Vortragender auf der Reise ebenso an den Achsen von *Ozothallia vulgaris* bei Arendal und an dem zierlichen *Fucus vesiculosus nanus* zwischen den Skacren von Stockholm beobachtet. Bei *Ozothallia vulgaris* verzweigen sich die Hauptaxen durch Dichotomie resp. Polytomie (Letzteres bei Helgoland beobachtet) und liegen die Theilsprosse an der Ebene der zusammengedrückten Frons. Aufserdem trägt *Ozothallia* bekanntlich an den Kanten der Frons kleine kurz bleibende Zweige. Diese werden seitlich weit unterhalb des fortwachsenden Scheitels in den an den Kanten befindlichen Grübchen durch gemeinschaftliches Auswachsen dortiger Rindenzellen (Wandungszellen der Grübchen) angelegt; aus einem Grübchen entspringen meistens drei und mehr solcher Kurzzweige. Selten entwickelt sich ein seitlicher Sprofs zu einer dem Hauptsprosse gleichwerthigen Axe. — Bei *Fucus vesiculosus* hat aufser der Dichotomie eine Sprofsbildung auf der Fläche der Frons Statt, die Kützing bereits beobachtet hat. Kützing giebt an, dafs sie sich im Grunde der über dem Laube zerstreuten Fasergrübchen aus den sich vereinigenden Sprofsfäden derselben bilden. Letztere Angabe ist unrichtig. Sie bilden sich häufig durch gemeinschaftliches Auswachsen der Wandungszellen der Grübchen, sowie auch der Rindenzellen eines oberflächlichen Fleckes. Die Scheitel dieser jungen Sprosse sind anfangs convex und wachsen mit symmetrisch divergirenden Zellreihen; erst später werden die Scheitel vertieft. Diese jungen Sprosse haben auch häufig seitliche Zweigbildung durch Auswachsen der peripherischen Rindenzellen.

In dem vierten Wachsthumstypus, Wachsthum mit einer Scheitelfläche hat der Vorredner zwei verschiedene Wachsthums-

typen mit einander vereinigt. Es ist erstens das Wachsthum mit symmetrisch verlaufenden Zellreihen zu unterscheiden. Das Wesentliche dieses Wachsthums ist, dafs die den Scheitel bildenden Zellreihen im Verlaufe des Wachsthums zur Seite gelangen und dort die Rinde bilden, während sie sich am Scheitel durch Längstheilungen der Aufsenzellen vervielfältigen. Hiervon verschieden ist das Wachsthum mit mehreren oberflächlich liegenden Scheitelzellen, wie solches bei *Lycopodien* und nach Dr. Russow's Mittheilung bei den Wurzeln von Marattia Statt zu haben scheint. In diesen Fällen geht die Rinde aus den von den Scheitelzellen nach unten und aufsen abgeschiedenen Zellen hervor. Eine analoge Verschiedenheit hat Schwendener bei den Flechten in dem orthogonal-trajentorischen und parallelfaserigen Hyghanverlauf nachgewiesen.

Herr Kny hebt den Ausführungen des Herrn Dr. Magnus gegenüber hervor, dafs dem Vorhandensein oder dem Mangel einer Gliederung keine so hohe Bedeutung für die Eintheilung der Verzweigungen beigemessen werden könne. Das Wesentliche beim Wachsthum und der Zweigbildung ist die Richtung, in welcher das Protoplasma wandert; von diesem geht der Anstofs zu den Wachsthumsbewegungen der Pflanze aus. Wenn das Plasma bei einzelligen Pflanzen sich continuirlich durch die ganze Pflanze erstreckt, in anderen Fällen durch Quer- und Längswände gesondert ist, so sind diese Unterschiede zweifellos von hoher Wichtigkeit; doch zeigt die Wiederkehr der verschiedenen Verzweigungsformen bei einzelligen und vielzelligen Pflanzen, dafs die Bedeutung der Fächerung für die Auszweigung keine fundamentale ist.

Ferner weist Herr Kny darauf hin, dafs die Auffassung des Herrn Dr. Magnus, wonach alle Zweige, die aus einem Theile des Scheitels selbst hervorgehen, als dichotom gelten sollen, bei praktischer Anwendung auf unüberwindliche Schwierigkeiten stöfst. Bei den mit terminalen Aufsenzellen wachsenden Stämmchen ist zwar in einzelnen Fällen, wie bei den *Corallineen*, die Scheitelregion nach unten ziemlich scharf begrenzt; bei zahlreichen anderen Pflanzen dagegen, wie bei *Chondrus crispus*, *Rhodymenia palmata* etc. bleiben die Aufsenzellen auch an älteren Theilen der Sprosse noch lange Zeit thätig und tragen hier zur

Verdickung und Verlängerung das Ihrige bei. Eine Abgrenzung der Scheitelregion wäre hier eine rein willkürliche, da die Theilungen von der Stammspitze nach abwärts allmälig an Lebhaftigkeit abnehmen. Wollte man alle jene Theile, wo die Aufsenzellen noch thätig sind, zum Scheitel rechnen, so müfste man consequenter Weise auch solche Zweige, die weit unterhalb der Stammspitze entstehen, für dichotom erklären.

Herr Braun legte zur Ansicht eine Frucht von *Uncaria procumbens* Burchell aus der Familie der Pedalineen vor, welche hier in der Schaafwolle des Handels gefunden wurde. Diese sonderbare, von weitem einem froschartig niedergedrückten vielfüfsigen Thiere ähnliche Frucht ist an den Seiten mit 3 Paaren langer plattgedrückter und selbst wieder mit hakenartigen Fortsätzen bewaffneter Stacheln besetzt, welche sich beim Aufspringen spalten und dadurch verdoppeln. Alle diese Stacheln krümmen sich etwas nach der Oberseite der platt am Boden aufliegenden Frucht und sind ganz geeignet sich fest in den Pelz eines sich zur Erde niederlegenden Schaafes zu verwickeln.

Derselbe legte ferner einen vortrefflich erhaltenen Steinkern einer fossilen Nufs aus der Gattung Carya vor, angeblich von Blankenburg, wo allerdings in des jüngeren Kreide mit zahlreichen Steinkernen von Mollusken auch Pflanzenreste, namentlich Blätter von Crednerien vorkommen. Da jedoch dieser Nufskern mit mehreren Formen fossiler Caryakerne aus den mittleren Tertiärbildungen sehr nahe übereinstimmt, so erscheint die Angabe des Fundorts zweifelhaft.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Monatsberichte der Berl. Akad. der Wissenschaft. September und Oktober 1871.

Schriften der norwegischen Universität aus Christiania, 3 Hefte.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.





Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 20. Februar 1872.

Director: Herr Geheimer Medicinalrath Gurlt.

Herr Ehrenberg legte zuerst 9 grofse, vom Militair-Medicinal-Departement in Washington unter Leitung des Lieutenant Colonel, Assistent surgeon Woodward neuerlich fortgesetzte photographische Blätter vor, welche sehr saubere und scharf gelungene Darstellungen von Muskelbündeln, Speichelkörperchen und verschiedenen organischen Gewebstheilen unter Einwirkung des Sonnenlichtes umfassen. Die Regierung der Vereinigten Staaten und Herr Woodward erwerben sich damit das Verdienst die grofsen technischen Schwierigkeiten zur Ueberwindung der Hindernisse für die Objectivität der mikroskopischen Auffassungen, was für Privatpersonen zu kostbar ist, in kurzer Zeit beseitigen zu helfen. So tritt die Hoffnung denn immer näher, dafs einfachere Einrichtungen die immer feiner und tiefer einzurichtenden Forschungen unterstützen und an die Stelle unmotivirter Behauptungen immer mehr directe Beweise für das dem blofsen Auge verborgene Leben stellen werden. Die heut aus Washington eingetroffenen Photographien scheinen neueste Producte der nützlichen Anstalt zu sein.

Derselbe stellte auch für dieses Jahr den noch lebenden *Proteus anguinus (Hypochthon Laurenti)* in seiner schwarzen Färbung vor, den er seit September 1859 beobachtet. Das Exemplar ist mithin jetzt 5 Monate über 12 Jahre in Berlin

lebend. Seine Gröfse hat sich nicht verändert. Man könnte daraus schliefsen, dafs er 1859 auch nicht jung, sondern vielleicht schon mehrere Jahre, vielleicht eben so alt gewesen, um seine constante Gröfse zu erlangen. Uebrigens haben sich besondere neue Beobachtungen an ihm nicht begründen lassen.

Die Verkümmerung der Anfangs grofsen corallrothen Kiemen auf kleine blafsröthliche Fasern und meist ganz eingezogene weifsfarbige, offenbar nicht fungirende Verkürzungen ist der gewöhnliche Zustand geblieben, aber nach jeder Fütterung oder Beunruhigung treten die blassrothen Kiemfäden wieder etwas mehr hervor. So ist denn die Umwandlung in ein volles Lungenthier nach so langer Zeit noch nicht erfolgt.

Ferner war auch jener schon öfter lebend vorgezeigte *Triton lacustris* zur Ansicht gebracht, welcher seit dem Jahre 1860 beobachtet wird. Seine Häutung ist hinreichend bekannt, und sein vom *Proteus* verschiedenes Benehmen beim Verschlingen von Regenwürmern ist früher hier bemerkt. Auch seine Gröfse hat sich seitdem nicht verändert. Ein besonderes Interesse gewährte mir seine im Jahre 1865 erfolgte Erkrankung an der Schimmel ähnlichen Saprolegnia-Krankheit, über die ich 1838 im Infusorienwerk pag. 37 vielfache Nachrichten zusammengestellt habe und die auch von Anderen seitdem oft besprochen wurde. Ueber ein Jahr lang war die Gegend der Schwanzwurzel aufgetrieben und lange Schimmelfäden flottirten darum im Wasser. Dieser geschwollene Hintertheil war gewöhnlich an der Oberfläche des Wassers und nur sehr mühsam konnte das Thier am Grunde seines Glases sich bewegende Regenwürmer durch gewaltsame Anstrengung erreichen oder nach oben hin Luft schöpfen, weshalb es oft bewegungslos und fast leblos erschien. Das Interesse liegt nun an dem allmäligen Zurücktreten dieser gewöhnlich bei Goldfischen tödtlichen Krankheit, welche seit einigen Jahren bei ihm wieder vollständig verschwunden ist.

Herr v. Martens sprach über den Nestbau der Fische. Er erwähnte zuerst der in verschiedenen Zeitungen berichteten Entdeckung von L. Agassiz über den Nestbau eines Fisches im schwimmenden Tang des atlantischen Oceans; der Originalbericht des Entdeckers befindet sich in der New York weekly Tribune vom 8. Januar 1872; das Nest besteht aus den Stücken

des genannten Tanges, die mittelst elastischer gelatinöser Fäden zusammengewebt sind; diese Fäden zeigen Knöpfe *(beads)* theils einzeln, theils haufen- oder büschelweise vereinigt; ob das nun die Eier selbst sind, geht aus dem Bericht nicht deutlich hervor, jedenfalls sind die Eier in dem ganzen Nestballen zerstreut und nicht in einer mittlern Höhle angesammelt. Agassiz beobachtete die Embryonen derselben und brachte einige zum Ausschlüpfen. Die Bestimmuug der Gattung und Art gelang ihm nur durch Vergleichung der Pigmentzellen der jungen eben aus den Eiern ausgeschlüpften Fische mit denen der sonst in diesem Tangwasser gefundenen erwachsenen Fische; er kam hierdurch auf *Chironectes pictus (Antennarius marmoratus)*, einen Fisch, der durch seine olivengelbe Farbe und verschiedene Hautanhängsel in auffälliger Weise das Ansehen des Tanges, zwischen welchem er lebt, nachahmt, und der durch den Golfstrom öfter auch über seine tropische Heimath nach Norden verschleppt wird. Der Vortragende geht sodann auf die schon von früher her bekannten Fälle von nestbauenden oder eierbewachenden Fischen über; der bekannteste hiervon ist der Stichling, *Gasterosteus aculeatus* und *pungitius*, ersterer am Grund der Gewässer, letzterer zwischen Wasserpflanzen sein Nest bauend; beide beschützen auch die Eier und die eben ausgeschlüpften Jungen gegen Angriffe, die oft von ihrer eigenen Art ausgehen. Vom Wels erwähnt Aristoteles, dafs er seine Eier bewache; diese Angabe wird von verschiedenen Schriftstellern des Alterthums und Mittelalters wiederholt; aus der neueren Zeit ist keine derartige Beobachtung an unserm europäischen Wels bekannt, wohl aber haben Hancock (Zoological journal, IV, 1828. S. 245) und Rich. Schomburgk (Reisen in Britisch. Guyana, II, S. 411) an südamerikanischen Gattungen der Welsfamilie, Doras und Callichthys, beobachtet, dafs sie Nester bauen, ersterer aus Blättern, letzterer aus Gras, und dieselbe gegen Angriffe zu vertheidigen suchen. Eine Art der Meergrundel, Gobius, gräbt sich nach Olivi's Beobachtungen in den Lagunen von Venedig zwischen Zosterawurzeln eine Höhle, worin die Weibchen ihre Eier absetzen, und bewacht dieselben und die ausgeschlüpften Jungen wobei er selbst bedeutend abmagert (G. v. Martens Reise nach Venedig, II, S. 419). Aehnliche Beobachtungen hat Professor

Nordmann an Arten derselben Gattung in Südrufsland gemacht (Jahresbericht für 1839 in Wiegmann's Archiv). Der Seehase oder Lumpfisch, *Cyclopterus lumpus*, bewacht ebenfalls seinen Laich, auf dem er so festsitzt, dafs der Laich die Eindrücke seiner Bauchflossen annimmt, und soll selbst den Seewolf, *Anarrhichas lupus*, von ihm vertreiben, nach Angabe von Fabricius (1780), womit Faber (Fische Islands) übereinstimmt. Ferner macht sich bei der Gattung Cottus eine gewisse Sorgfalt für die Eier, Bewachung und Vertheidigung derselben, bemerkbar; bei der europäischen Art des süfsen Wassers, dem Kaulkopf oder der Groppe, *Cottus gobio*, hat schon Marsigli 1726 dieses bemerkt, und Kner führt in neuester Zeit dafür das Zeugnifs der Fischer an der Traun an; bei verschiedenen in den nördlichen Meeren lebenden Arten derselben Gattung haben Fabricius und Retzius eine ähnliche Bewachung der Eier bemerkt. Endlich soll ein nordamerikanischer unserm Barsch verwandter Fisch, *Huro nigricans*, im Niagaraflufs seinen Laich durch Anhäufung von Steinchen vor der Strömung des Flusses schützen. Alle in Europa gemachten Beobachtungen, in welchen überhaupt auf das Geschlecht geachtet wurde, stimmen darin überein, dafs es ausschliefslich das Männchen ist, welches sowohl das Nest baut als die Eier und Jungen bewacht und beschützt; die Weibchen haben mit dem Eierlegen ihren Theil des Fortpflanzungsgeschäfts beendigt, und damit stimmt auch überein, dafs bei den Seenadeln *(Syngnathus)* es wiederum die Männchen sind, welche die Eier an ihrem Leibe herumtragen. Nur die beiden Beobachter aus Südamerika stellen die Sache anders dar, Hancock läfst Männchen und Weibchen das Nest bewachen, Schomburgk sieht in dem bewachenden Fisch die Mutter; vielleicht sind beide von der so nahe liegenden Voraussetzung, das Weibchen müsse die Brutpflege übernehmen, irre geleitet geworden und ist es auch dort nur das Männchen, das dieses Geschäft ausübt.

Derselbe legte der Gesellschaft ferner eine neue Arbeit des Bürgermeister Dr. Kirchenpauer über Plumularia, eine Gattung von Hydroidpolypen vor, zu welcher er demselben einen Theil des Materials geliefert, und ferner eine handschriftliche Mittheilung desselben Verfassers, eine neue Familie der Hydroid-

polypen, *Salaciidae*, betreffend, welche sich von den Sertulariden dadurch unterscheidet, dafs die Hydrotheken lange Röhren bilden, die unten ohne Scheidewand in das Lumen des Stammes selbst übergehen. Abgesehen von der noch fraglichen Gattung *Cymodocea* Lamx. 1816 (non König 1805, was eine Meerphanerogame und non Leach 1817, was ein Krebsthier ist) gehören hierher drei Gattungen:

1) *Salacia* Lamx. Hydrotheken in mehr als zwei Längsreihen an verschiedenen Seiten des Stammes. Arten: *abietina* Sars (als *Campanularia*) = *Grammaria robusta* Stimpson aus den nordischen Meeren, *tetracyttara* Lamx. aus Australien, und *articulata* sp. n., von dem Vortragenden bei Zamboanga auf der philippinischen Insel Mindanao gesammelt.
2) *Idia* Lamx. Hydrotheken in zwei entgegengesetzten Reihen, unter sich abwechselnd. Arten: *pristis* Lamx. von Australien, *exserta* Busk (als *Cryptolaria*) von Madeira, und *obtusa* sp. n. von Singapore.
3) *Salaciella* Kirchenpauer nov. gen. Hydrotheken in Einer Reihe, je eine über der anderen am Stamm. Einzige bis jetzt bekannte Art *S. plicata* sp. n., ebenfalls bei Zamboanga vom Vortragenden gesammelt.

Herr Reichert legte der Gesellschaft die ihm durch Herrn Splittgerber übergebene Photographie und biographische Skizze der Negerin Millie Christine vor, welche seit mehreren Jahren in Nord-Amerika und zuletzt in England die Aufmerksamkeit der Naturforscher im hohen Grade in Anspruch genommen hat. Die 19jährige M.-Ch., in Nord-Carolina geboren, ist nach der Beschreibung eine Zwillingsbildung mit zwei vollständig entwickelten Oberkörpern, aus Kopf, Hals, Brust und Armen bestehend. Dieser doppelte Oberkörper geht in der Lenden- und Mittelbauchgegend in einen äufserlich normal beschaffenen, einfachen Unterkörper über; es wird namentlich auch bemerkt, dafs ein einfacher Rückgrath bis in die hintere Region des Beckens zu verfolgen sei. Wie die Region des *Os sacrum* und *Os coccygis* sich genau verhalte, ist weder aus der beigelegten Skizze, noch aus der Abbildung zu entnehmen. Die Beschreibung giebt nur an, dafs an der seitlichen hinteren Beckenregion,

da, wo der einfache Leib mit einfachem Rückgrath endigt, sein unterer Theil allmählich zu beiden Seiten ablenke (*„incline outwards from each side“*) und in vier Beine endige, von welchen die beiden äufseren zum Gehen allein in Gebrauch gesetzt werden und also wohl am vollkommensten ausgebildet sind. Mit Ausnahme der vier Beine soll sich der Unterleib wie der eines einfachen Weibes verhalten (*„the whole of the lower organisation of the body is that of one female“*). Die bisherigen Berichte belehren uns auch nicht über das anatomische Verhalten der Beckenregion und namentlich über die Verbindung der vier Beine mit dem Becken. In jedem der beiden Oberkörper befinden sich nach den Untersuchungen der Anatomen in Philadelphia: Herz, Lungen und der entsprechende Abschnitt des *Tubus alimentarius.* In Beziehung auf den letzteren heifst es, dafs die Function der Digestion für jeden einzelnen Oberkörper gesondert sei. Dies scheint sich wohl vornehmlich auf den Magen zu beziehen; in Betreff des unteren Abschnittes des *Tubus alimentarius* fehlen nähere Angaben. Der Puls an dem einen schwächeren Oberkörper (Millie) ist um etwa 4 Schläge in der Minute geringer, als der der Christine, während der Herzchlag beider Herzen nahezu derselbe sein soll. Die Lebensäufserungen der beiden Oberkörper verhalten sich wie die von zwei gesonderten Individuen im Denken, Sprechen, bei den gemeinschaftlichen Duettgesängen, welche Millie mit Sopran-, Christine mit der Altstimme ausführt. Unerachtet des gesonderten Denkvermögens zeigt sich eine aufserordentliche Harmonie in den Willensäufserungen Beider. Sie stehen und gehen mit den äufseren Beinen und führen zierliche Tänze aus. Der Hunger stellt sich bei Beiden gleichzeitig ein. Die Tastempfindungen an den Oberkörpern sind völlig gesondert; unter der Vereinigungsstelle beider Oberkörper werden alle Berührungen der Haut von dem *Sensorium* der Oberkörper gemeinschaftlich wahrgenommen. Ist diese letztere von allen Berichten bestätigte Angabe richtig, so ist an der Vereinigungsstelle beider Oberkörper im Verlauf des einfachen Rückgraths auch das Rückenmark eines einfachen Individuums anzunehmen. Hiernach gehört die in Rede stehende unvollständige Zwillingsbildung in die Kategorie jener bekannten Fälle, bei welcher die bilateral-symme-



trische Keimspaltung in der Medianlinie der Keim-Anlagen gleichzeitig am Kopf-, — und zwar hier vorwiegend, — und Schwanzende begonnen hat, in der Lenden- und Unterbauchgegend jedoch nicht zum Austrage gekommen ist. Zweifelhaft bleibt es, wie weit im Bereiche der Eingeweide die Keimspaltung vorgedrungen sei. Bei unvollständigen Zwillingsbildungen dieser Art giebt es, wie die Untersuchungen des Herrn Dönitz gelehrt haben, röhrige, häutige Bildungen wie z. B. die des *Tubus alimentarius*, die anscheinend einfach bilateral-symmetrisch construirt erscheinen und dennoch in jeder Hälfte die beiden bilateral-symmetrischen Elemente des normalen Hohlkörpers enthalten. Es wäre zu wünschen, daſs dieser so auſserordentlich günstige Fall einer partiellen Zwillingsbildung weniger zum Spectakelstück für die Neugierde und zum Gelderwerb, als vielmehr zum Gegenstande ernster physiologischer Studien gemacht würde.

Die beiden Individuen einer nur theilweise oder auch völlig getrennten Zwillingsbildung sowohl des Menschen als der Säugethiere sind, wie auch der gegenwärtige Fall lehrt, stets gleichen Geschlechts, entweder männlich oder weiblich. Da die bilateral-symmetrische Keimspaltung, durch welche diese Zwillingsbildungen erzeugt werden, sehr frühzeitig und zwar um die Zeit der Bildung der Primitivrinne sich einstellt, so hätte man anzunehmen, daſs hier die Geschlechtsdifferenz schon vor dem Auftreten der Primitivrinne in dem befruchteten Eie gegeben sei. Die Anatomie und Physiologie besitzt gegenwärtig noch keine sicheren Anhaltspunkte, um die Frage zu beantworten, ob die Geschlechtsdifferenz schon in dem unbefruchteten Ei vorhanden sei, oder ob sie erst später bei der Befruchtung oder während der Entwickelungsvorgänge bis zum Auftreten der Primitivrinne zur Entscheidung gelange; völlig räthselhaft bleibt es überdieſs, durch welche ursächlichen Momente die Geschlechtsdifferenz überhaupt zu Stande komme. Herold's Beobachtungen und von Siebold's Forschungen über Parthenogenesis beim Seidenspinner und bei den Arten der Gattung Psyche führen auf Erscheinungen und Vorgänge zurück, aus denen man auf die Unabhängigkeit der Geschlechtsdifferenzirung vor dem Befruchtungsact schlieſsen müſste. Dr. Joseph in Breslau hat neuerdings (Bericht über die Thätigkeit der entomologischen Section der

Schlesischen Gesellschaft im Jahre 1870) Beobachtungen mitgetheilt, aus welchen hervorgeht, dafs bei *Liparis dispar*, *Orgyia gonostigma* und *antiqua* schon die unbefruchteten Eier in den keimbereitenden Röhren durch ihre Form die geschlechtliche Differenz zu erkennen gebe. Für diese Ansicht spräche auch die Angabe, dafs aus den unbefruchteten Eiern der Bienenkönigin stets Drohnen hervorgehen. Diesen Thatsachen gegenüber stehen die aus einem befruchteten Ei sich entwickelnden hermaphroditischen Thiere und vor Allem die hermaphroditischen Individuenstöcke, welche letztere bei den Pflanzen so sehr verbreitet sind. Sie liefern den unzweifelhaften Beweis, dafs hier weder die unbefruchteten noch die befruchteten Eier einen bestimmten Geschlechtscharakter haben können. Man wird sich wohl dabei beruhigen müssen, das Auftreten der geschlechtlichen Differenz zu der Zeit und an dem Ort festzustellen, wann und wo die entsprechenden anatomischen Charaktere vorgefunden werden.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Monatsberichte der Berl. Akad. der Wissenschaft. November 1871.

Erster Jahresber. d. naturw. Vereins zu Osnabrück. 1870. 1871.

Protokolle über die Verhandl. der perman. Commission d. Europ. Gradmessung. Wien 1871.

Protokolle üb. d. Verhandl. d. allgem. Conferenz d. Europ. Gradmessung. Wien 1871.

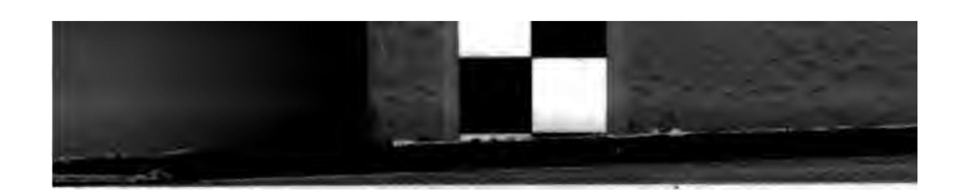
Une expérience relative à la question de la Vapeur vésiculaire p. Plateau. Bruxelles 1871.

Mémoires de l'Acad. Imp. d. Sc. d. St. Pétersbourg. Tome XVI. No. 9—14. Tome XVII. No. 1—10.

Bulletins de l'Acad. Imp. d. Sc. d. St. Pétersbourg. Tome XVI.

Agassiz, kleiner besonderer Abdruck über Tiefgrundhebungen im Meere.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.



Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 19. März 1872.

Director: Herr Geheimer Medicinalrath Gurlt.

Herr Ehrenberg gab zu den im Mai vorigen Jahres hier mitgetheilten Nachrichten und Proben von einer seltenen Sehkraft weitere Erläuterungen und Zusätze. Aus einem Schreiben des Herrn Professor Reuter am Katharinäum in Lübeck an Herrn Dr. Frege in Wismar geht hervor, dafs der Verfasser von Kleinschriften ganzer Predigten der verstorbene Pastor Peter Heinrich Petersen in Lübeck ist. Es heisst in dem Schreiben des Professor Reuter wörtlich weiter: „In Beziehung auf die Augen des Pastor Petersen habe ich von dem Urenkel nur folgende kurze aber sichere Nachrichten einziehen können. Der Pastor Petersen memorirte im stärksten Tabaksqualm nach solchen Reinschriften, von denen eine eben beiliegt, seine Predigten und folglich hätte er sie auch auf der Kanzel zur Noth einmal benutzen können." — „Ich lege noch einen ganzen Band so zu sagen sehr klein geschriebener Predigten von Baumgarten-Crusius, dem ersten dieses Namens und dem Vater jener beiden Baumgarten-Crusius, von denen der eine als Philologe, der andere als Theologe rühmlich bekannt geworden ist, bei. Die Schrift dieser Predigten ist zwar lange nicht so klein, als die unseres Petersen, aber dennoch werden dieselben, wie ich nicht zweifle, Interesse haben. — Von Petersen

sollen auf der Göttinger Bibliothek noch einige so klein geschriebener Predigten aufbewahrt werden. —"

Zu diesen von einer noch kleiner geschriebenen Predigt, als die zwei im Mai vorgelegten, und dem Fascikel von Predigten von Baumgarten-Crusius begleiteten Nachrichten des Herrn Professor Reuter ist durch den Hauptpastor zu Travemünde bei Lübeck Herrn Dr. theol. et phil. Heller folgende nähere Bezeichnung, die Predigten des Professor Baumgarten-Crusius betreffend, mir gütigst mitgetheilt worden. Er schreibt darüber wörtlich: „Wie Sie sehen werden sind die Predigten nicht Abschriften sondern erster Entwurf und dadurch um so interessanter. Auch scheint der Verfasser sie als Concept auf der Kanzel benutzt zu haben, da, wie Sie bemerken werden, er unter einer geschrieben, dafs er wegen Augenkrankheit sie nicht habe halten können."

Diese neuen Materialien sind von höchst auffallender Eigenthümlichkeit und bestätigen das Vorkommen sehr seltener Sehkraft bei einzelnen Menschen. Es ist eine längst bekannte und vielfach wiederholte Thatsache, dafs Kalligraphen und Kupferstecher im Stande sind auf den Raum eines halben oder ganzen Silbergroschens das Vater-Unser oder die Zehn Gebote lesbar aufzuschreiben. Auch werden bei Kalligraphien oft verschlungene Zierrathen in sehr kleiner Schrift mühsam ausgeführt und auf Kassenbillets ist öfter eine sehr kleine Schrift zur Sicherung gegen Nachahmung angebracht. Alle diese Fälle erwecken zwar leicht Versuche die Sehkraft der natürlichen Augen mit Glück zum Lesen derselben anzustrengen und mit Hülfe von Brillen und Lupen erreicht man die Genugthuung sie vollständig zu entziffern. In all diesen Fällen ist das Schreiben sowohl als das Lesen so kleiner Schrift ein angestrengter Zeitvertreib gewöhnlich mit künstlich verstärkter Sehkraft und verlangt nur vorübergehende kurze Anstrengung.

Ganz anders sind die Convolute geschriebener Predigten des Predigers Petersen, von denen im Mai bereits die Rede war. Sie sind massenhaft nicht zum Vergnügen oder zur Ostentation verfertigte Produkte, vielmehr sind sie in behaglicher Natürlichkeit zu oft wiederkehrenden Zwecken verwendete Hülfsmittel amtlicher Thätigkeit. Wenn die im Mai v. J. vorgelegten

Predigten auf einen Pariser Zoll 35 Schriftzeilen enthielten, so zeigt diese neueste Predigt in Kleinschrift desselben Verfasser 38 Schriftzeilen auf einen Pariser Zoll und ist die ganze Predigt in den Raum von $3\frac{1}{4}$ par. Zoll Länge und $5\frac{1}{2}$ Zoll Breite niedergeschrieben. Diese Schrift zu entziffern, welche der Verfasser geläufig gelesen hat, ist selbst mit der Lupe immerhin schwierig, so dafs nur einzelne Worte deutlich werden. Diese Schwierigkeit scheint in der Eigenthümlichkeit der Handschrift des Verfassers zu liegen, welche keine geradlinigen Buchstaben enthält.

Ganz anders sind die Schriften von Baumgarten-Crusius aus Merseburg. Das übersandte Büchelchen, dessen Blätter $6\frac{1}{2}$ Zoll Länge und $3\frac{1}{2}$ Zoll Breite haben enthält 148 Blätter und auf diesen 270 Predigten, so dass auf jedem der meisten Blätter 2 Predigten niedergeschrieben sind. Alle diese Blätter enthalten in einem Pariser Zoll 18 Schriftzeilen und sind meist für myopische Personen oder bei Vergrösserung mit einiger Anstrengung lesbar. Bei einer solchen Massenhaftigkeit gleicher Thätigkeit der Sehkraft ist die Vorstellung einer grofsen Anstrengung oder Ostentation des Verfassers ausgeschlossen. Es ist auch kein Zeitvertreib, sondern offenbar eine einfache und ungezwungene Verwendung einer natürlichen Sehkraft. Es fehlen noch einige Nachrichten darüber, ob beide Verfasser dieser Schriften sich der Brillen bedienten und wie stark sie kurzsichtig waren.

Es ist mir aus Berlin ein Fall sehr scharfer Sehkraft durch Kurzsichtigkeit und dessen nicht ostensive aber nützliche Verwendung in gröfserem Maafsstabe bekannt. Es war dies der in den fünfziger Jahren verstorbene Buchhändler Schüppel, ein eifriger Insekten-Sammler und aus Liebhaberei überaus genauer Maler der Insekten. Derselbe hat viele schöne Abbildungen gefertigt, auf denen die Härchen gezählt erscheinen, ohne den Gesammteindruck des Bildes zu stören und welche, wie sich unser anwesender Entomolog, Herr Gerstärker, auch erinnert, durch Vervielfältigen nur verlieren konnten.

Es ist mir durch Professor Reuter noch die Nachricht zugekommen, dafs in Lübeck noch ein anderer Prediger ebenfalls feine Schriften gefertigt habe, doch sah ich keine Proben und glaube, dafs man mehrseitig versuchsweise die kleinen Schriften

nachgeahmt habe. Die Predigten des Pastors Petersen sind von den Jahren 1776 an gefertigt, die von Baumgarten-Crusius aus den Jahren 1796—1800, also 5 Jahrgänge. Die kleinste Druckschrift, welche unter dem Namen Nompareille antiqua zur Ansicht vorliegt, enthält in jedem Pariser Zoll 9 Schriftlinien, also nur die Hälfte der der Predigten von Baumgarten-Crusius und den vierten Theil der von Petersen. Die neuere Photographie kann durch Verkleinerung noch weit kleinere Schriften darstellen, zu deren Lesen aber wieder höhere künstliche Verstärkung der natürlichen Sehkraft erforderlich ist.

Herr Magnus berichtet über eine Eigenthümlichkeit der *Delesseria sinuosa (Good. & Woodw.) Lamour.*, die er während der Fahrt der Pommerania beobachtet hat und die er nicht in der Litteratur erwähnt findet. Am 29. Juni 1871 wurde im Stoller Grunde in 5 Faden Tiefe *Furcellaria fastigiata* in grofser Menge dicht bei einander wachsend angetroffen und auf dieser in grofser Häufigkeit die *Del. sinuosa.* Die Untersuchung zeigte, dafs sich die letztere an die dünnen runden Stämmchen der *Furcellaria* durch zahlreiche einfache oder verzweigte Randspröfschen hielt, die aus parallel verlaufenden Zellreihen bestehen und deren fortwachsender Scheitel aus den Endzellen dieser parallelen Reihen gebildet ist. Sie bilden sich durch gemeinschaftliches Auswachsen einiger benachbarten, dem Rande nahe gelegenen Zellen des *Delesseria*-Laubes. Ihre Verzweigung ist sehr mannigfaltig. Sie verzweigen sich entweder dicho- bis polytomisch, indem Gruppen der den Scheitel bildenden Endzellen in verschiedene Richtung weiterwachsen, wobei keineswegs die Theilsprosse immer gleich stark sind. Oder die Zweige sind seitlichen Ursprungs, und werden diese seitlichen Sprosse in eigenthümlicher Weise angelegt. Einzelne benachbarte Gliederzellen benachbarter Reihen wachsen gemeinschaftlich senkrecht zur Längsrichtung der Reihen aus, um sich später längs und quer zu theilen. Die diesen sich gleichsam ausbauchenden Reihengliedern peripherisch benachbarten Reihenglieder werden häufig theilweise mit hervorgekrümmt und wachsen dann an dem hervorgekrümmten Ende weiter, so den äufseren Zellenreihen der Sprosse den Ursprung gebend.

Diese soeben beschriebenen Sprosse sind ganz analog den

bei manchen Florideen bekannten sogenannten Wurzeln aus verwachsenen Zellfäden, wie sie z. B. Nägeli bei *Peyssonelia squamaria* und *Cryptopleura lacerata*, Crouan bei *Nitophyllum reptans*, Cramer bei *Herpoceras australe* beschrieben und abgebildet haben; doch scheinen sie hier immer unverzweigt zu bleiben, und breiten sich ihre Enden mehr oder minder zu Haftscheiben über dem Substrat aus. Letzteres findet nur sehr selten an diesen Sprossen bei *Del. sinuosa* Statt, und wurde nur an schwedischen fructificirenden Exemplaren getroffen, die Vortragendem von Prof. J. E. Areschoug auf seine Bitte freundlichst zugesandt waren. Auch die sogenannten Wurzeln der *Furcellaria* möchten hier erwähnt werden; doch wachsen diese, wie die Laubaxen, mit divergirenden Zellreihen und unterscheiden sich von letzteren überhaupt nur durch ihr nach abwärts gerichtetes Wachsthum, sowie die Ausbreitung ihres Scheitels auf dem Substrate, wo sie dieses treffen. Ebenso haben die Wurzeln der Laminarien einen ganz ähnlichen Ursprung, doch wachsen diese mit unter einem sehr schiefen Winkel divergirenden Zellreihen, wenigstens die schon entwickelteren Wurzelsprosse.

Anfänglich glaubte der Vortragende es mit einer bestimmten localen Varietät zu thun zu haben; aber die bei Darserort, im Sund u. a. a. O. während der Reise getroffene *Del. sinuosa* zeigte dieselbe Bildung; ebenso haben die vor Jahren in Helgoland gesammelten Exemplare, sowie die von Dr. O. Reinhardt bei Norderney gesammelten und Vortragendem gütigst mitgetheilten, sowie endlich die aus Schweden von Prof. Areschoug erhaltenen sämmtlich diese Wurzel- oder Rankensprosse, wenn auch in verschiedener Häufigkeit, so dafs sie wohl eine typische Eigenthümlichkeit der *Del. sinuosa* sind.

Während *Del. sanguinea* und *Del. Hypoglossum* nur aus den oberflächlichen Zellen der Mittelrippe adventive Laubsprosse entwickeln, bilden sich solche bei *Del. sinuosa* und *Del. alata* nur aus den Randzellen des Laubes (bei *Del. alata* sehr häufig zahlreich in den Winkeln der Normaläste), und fällt die Ebene dieser adventiven Sprosse mit der Ebene der Hauptfrons zusammen. Es ist nun interessant, dafs, wenn sich in der Frons der *Del. sinuosa* Löcher durch Zerreifsen oder sonst wie gebildet haben, beliebige Randzellen eines solchen Loches zu adventiven

Laubsprossen auswachsen, und liegen diese adventiven Laube ebenfalls in der Ebene der Hauptfrons.

Ferner trug Herr P. Magnus die Ergebnisse seiner fortgesetzten Untersuchungen über die Anatomie der Cymodoceen vor. Durch gefällige Vermittelung des Herrn Dr. Kny erhielt er von Herrn Dr. Langenbach in Alkohol gelegte Stücke der *Cymodocea nodosa (Ucria)* Aschs. aus Palermo. Wenn er auch an diesem Material die Entwickelung der eigenthümlichen Epidermiszellen der Blätter nicht erledigen konnte, so fand er dafür zu seiner Ueberraschung ein an dem trockenen Material ganz übersehenes System von Schlauchgefäfsen. Im ganzen Stammumfange liegen ein bis zwei Zelllagen unter der Epidermis senkrecht verlaufende Schlauchgefäfse, deren Inhalt an den Alkoholexemplaren stärker lichtbrechend ist. Seitliche Verbindungen gehen sie nicht mit einander ein, und findet man zuweilen zwei benachbarte, die nur durch eine gemeinschaftliche Längswand von einander getrennt sind. Sie verlaufen senkrecht durchs Internodium und biegen durch den Knoten in den unteren Theil der Blätter, woselbst sie in gröfserer oder geringerer Höhe aufhören und durch die eigenthümliche Ausbildung der im Jahrg. 1870 d. Ber. pag. 88 erwähnten Epidermiszellen ersetzt zu werden scheinen. Während im Internodium keine Querwände vorhanden sind, sind solche im Knoten erhalten, und liegen dort auch, aufser den in den Längsreihen liegenden Schlauchzellen, solche einzeln im peripherischen Parenchym. Bornet hat in seiner schönen Arbeit über diese Pflanze in den Ann. d. sc. nat. 5e Sér. T. 1 diese Schlauchgefäfse übersehen; er spricht blofs von überall im Gewebe verbreiteten *„cellules remplies d'un liquide oléagineuse"* und erwähnt, dafs sie häufig seien *„dans le renflement du faisceau central"*.

Wie schon erwähnt, konnte die Entwickelungsgeschichte der eigenthümlichen Epidermiszellen an dem Material nicht verfolgt werden. Schon im vorigen Jahre fiel dem Vortragenden ihre sehr verschiedene Länge bei *Cym. nodosa* auf, und lag die Vermuthung nahe, dafs die längeren aus der Verschmelzung unter einander liegender Epidermiszellen unter Resorption der Trennungswände entstanden sein möchten. Auch wurden zwei Mal an den mit Kali behandelten Präparaten unvollständige (viel-

leicht z. Th. resorbirte) Scheidewände angetroffen, doch konnte der Vortragende zu keiner sicheren Entscheidung gelangen, und ebensowenig ist es ihm heute möglich. Seitdem hat Dr. Engler in Bot. Zeit. 1871 pg. 886 ganz analoge Schlauchzellen in der Epidermis der Saxifragen aus der Sectio *Cymbalaria* nachgewiesen und es wahrscheinlich gemacht, dafs die längeren aus Vereinigung mehrerer unter Verschwinden der Querwände hervorgehen. Hervorzuheben ist jedoch, dafs oft bei hintereinanderliegenden heterogenen Epidermiszellen die Trennungswände erhalten sind; so wurde dies namentlich immer bei *Cymodocea serrulata* (R. Br.) getroffen, wo überhaupt diese Zellen meist von gleicher Gröfse sind und nur relativ wenig die anderen Epidermiszellen an Länge und Breite übertreffen.

Nachdem der Vortragende das Schlauchgefäfssystem von *Cymodocea nodosa* (*Ucria*) Aschs. kennen gelernt hatte, kam ihm sogleich die Vermuthung, dafs die Gebilde am Stamme der *Cym. isoëtifolia* Aschs., die er im Jahre 1870 als dicht unter der Epidermis liegende Intercellularräume beschrieben hatte, ebenfalls solche Schlauchgefäfse seien. An dem ihm von Dr. Ascherson auf seine Bitte sogleich freundlichst mitgetheilten Material konnte er sich von der Richtigkeit seiner Vermuthung überzeugen. Die Schlauchzellen liegen hier dicht unter der Epidermis, und übertrifft ihr Durchmesser den der benachbarten Parenchymzellen um das Drei- bis Vierfache; sie liegen in senkrechten Längsreihen untereinander, und werden die Querwände hier nicht resorbirt. Die über ihnen liegenden Epidermiszellen zeichnen sich durch Gröfse vor den benachbarten aus. Im Blatte, von dem nur der obere stielrunde Theil untersucht wurde, sind es wiederum Epidermiszellen, die sich zu Schlauchzellen gestalten. Diese wachsen nach innen in das unter der Epidermis liegende Parenchym hinein, so dafs sie völlig in demselben zu liegen kommen und von aufsen nur durch eine geringe Mündung erkennbar sind. Sie verhalten sich daher in dieser Beziehung sehr ähnlich wie die Cystolithen mancher *Ficus*-Arten. Sie liegen immer einzeln, von einander durch Epidermiszellen und Parenchym getrennt.

Ganz ähnlich ist die Anatomie der nahe verwandten *Cym. manatorum* Aschs., von der Vortragender durch die gefällige Freundlichkeit des Herrn Dir. Prof. Dr. Buchenau von Wright

bei Cuba gesammeltes Material aus dem Bremer Museum untersuchen konnte. Sie unterscheidet sich nur in relativen Verhältnissen von *Cym. isoëtifolia.* Die Schlauchgefäfse des Stammes liegen an dem untersuchten Fragment dicht unter der Cuticula, und sind die benachbarten Epidermiszellen schräg über ihre Seiten geneigt. Ob sie etwa hier am Stamme schon aus Epidermiszellen hervorgehen, oder ob sie die über ihnen liegenden Epidermiszellen auseinanderdrängen, wie es bei *Cym. isoëtifolia* beobachtet wurde, mufs bei reichlicherem Material entschieden werden. Auch hier waren die Querwände der Schlauchgefäfse im Stamme meist deutlich erhalten. Im Blatte sind es wiederum einzelne Epidermiszellen, die sich zu Schlauchzellen ausbilden und tief in das darunterliegende Parenchym hineinwachsen.

Die übrigen *Cymodocea*-Arten konnten noch nicht genau auf diese Verhältnisse untersucht werden, und gedenkt Vortragender dieses bei Gelegenheit nachzuholen.

Die *Cymodocea manatorum* Aschs. hat einen sehr interessanten Blüthenstand. Jeder Blüthe gehen unmittelbar unter ihr zwei mit kurzer Laubspreite versehene Spathablätter voraus. In der Achsel des äufseren und unteren derselben steht der Fortsetzungsspro{s}. Dieser beginnt mit einem basalen, nach hinten fallenden, sterilen, kurzscheidigen Vorblatte, dem auf langgestrecktem Internodium die beiden Spathablätter folgen, von denen das erste äufsere mit dem basalen Vorblatt alternirt, also über das Trágblatt des Fortsetzungssprosses fällt; nach der Anlage der beiden Spathablätter endet der Sprofs mit der dicht über denselben stehenden Blüthe; in der Achsel des äufseren Spathablattes steht der ebenso gebaute Fortsetzungssprofs wieder u. s. f. Die Blüthen kommen daher alle auf dieselbe Seite des Sympodiums zu stehen, und stehen daher in einer „Sichel", wie dieser Blüthenstand von Buchenau in Pringsheim's Jahrbüchern Bd. IV auseinandergesetzt wurde. *Cym. isoëtifolia* ist vom Vortragenden nicht auf den Blüthenstand untersucht worden; aber in Kunth's Beschreibung der *Cym. aequorea* Kön., die, wie Ascherson mit schlagenden Gründen nachgewiesen hat, nach Exemplaren der *Cym. isoëtifolia* Aschs. gemacht ist, heifst es: „*Spicae subsessiles, plurifiorae; articulatae; articuli breves, bibracteati; bracteae ......; exterior interiorem involvens, occultans*

bracteam similem, sed multo minorem (gemmam); interior stamina duo ex axilla emittens; etc.", so dafs hier offenbar dieselbe Blüthenverkettung Statt hat. Manche Potamogeton-Arten bieten in der oberen Blüthenregion in so fern eine ähnliche Sprofsverkettung dar, als auch hier der Fortsetzungssprofs ein basales Niederblatt hat, dem auf gestrecktem Internodium die zwei Spathablätter folgen, nach denen der Sprofs mit der Aehre endet. Aber hier steht der Fortsetzungssprofs in der Achsel des letzten inneren Hüllblattes, so dafs die Aehren abwechselnd zu beiden Seiten des Sympodiums fallen und daher in einer „Fechel" stehen. Aehnlich, aber meist nicht so regelmäfsig, verhält es sich mit *Ruppia*, wo der stärkere Sprofs ebenfalls in der Achsel des obersten Hüllblatts steht und womit Ascherson ohne nähere Ausführung die Blüthenstellung von *Cym. isoëtifolia* vergleicht in Linnaea Bd. 25 Heft 2 pg. 187.

Herr Gerstäcker sprach im Anschlufs an einen früher in der Gesellschaft gehaltenen Vortrag (Sitzung vom 15. Oktober 1867) über androgyne, gewöhnlich als „hermaphroditische" bezeichnete Bildungen bei Insekten. Indem er dieselben als Anomalieen, welche auf einem *vitium primae formationis* beruhten, hinstellte, wies er auf die verhältnifsmäfsige Häufigkeit derselben gegenüber den Wirbelthieren hin, möchte dieselbe aber wenigstens zum Theil aus dem beträchtlichen numerischen Ueberwiegen an Arten sowohl wie an Individuen in der Abtheilung der Gliederthiere erklären. (Es wurde in letzterer Beziehung hervorgehoben, dafs aus Europa etwa 520 Vögel, dagegen ungefähr 60,000 Insekten-Arten bekannt seien und dafs sich die Zahl der Gliederthiere allein zu derjenigen aller übrigen Thiere gegenwärtig wie $5\frac{1}{2}$: 1 verhalte). Der Vortragende betonte sodann das Interesse, welches sich an die bisjetzt nur in wenigen Fällen vorgenommene anatomische Untersuchung solcher androgyner Individuen knüpfe. Die Liebhaberei der Sammler für solche als besondere Raritäten und Werthstücke betrachtete Ausnahme-Bildungen und das damit zusammenhangende Bestreben, sie im getrockneten Zustande aufzubewahren, habe es bisjetzt nur ausnahmsweise dazu kommen lassen, der wunderbaren äufseren Erscheinung ein näheres Verständnifs, wie es nur durch den Nachweis über das Verhalten der Fortpflanzungsorgane eröffnet werden könne, abzugewinnen. Ein früher vom Vortra-

genden in Bezug auf letztere untersuchter Zwitter der *Sphinx populi* gehörte der Categorie der longitudinal getheilten an. Die gleichzeitige, wenn auch nur unvollkommene Ausbildung männlicher und weiblicher Fortpflanzungsorgane entsprach bei demselben annähernd der äufseren Zweitheilung in eine männliche und weibliche Seite. Ein seitdem lebend aufgefundener und beobachteter Zwitter der Blattwespe *Abia sericea* Lin., welcher vom Vortragenden unter Conservirung der äufseren Hülle anatomisch untersucht worden ist, könne unter gleichzeitiger Berücksichtigung seiner Körperbildung und seiner inneren Organisation fast als transversal getheilter bezeichnet werden. Die ganze äufsere Erscheinung des betreffenden Individuums, die geringere Gröfse in Verbindung mit dem schlankeren Körperbau und dem vorwiegend grünen Erzglanz des Hinterleibes würde auf den ersten Blick in demselben ein Männchen vermuthen lassen. Mit einem solchen zeigt es sich auch in der Bildung des Kopfes, an welchem die vergröfserten Augen, der verengte Scheitel, die dichte buschige Behaarung der Stirn und der Backen u. s. w. durchaus den männlichen Typus erkennen lassen — wogegen das Weibchen kleine, weit getrennte Augen, nur ganz kurze Behaarung u. s. w. besitzt — übereinstimmend, während Fühler, Brustkasten und Beine, welche in beiden Geschlechtern keine Unterschiede zeigen, einem Männchen wenigstens nicht widersprechen. Der im geringeren Grade als beim normalen Weibchen bauchige Hinterleib zeigt die das Männchen charakterisirende, sammetartige, tief schwarze Rückenbinde des vierten bis sechsten Segmentes nur zur Hälfte der gewöhnlichen Breite und zwar der linken Seite entsprechend ausgebildet, während das siebente Segment des dem normalen Männchen zukommenden Eindrucks entbehrt und gleich dem achten mehr nach dem Typus des Weibchens gebildet ist. Auf der Bauchseite des Hinterleibes zeigt die Schienenbildung sogar völlig den weiblichen Charakter, welcher sich ganz besonders in der Ausbildung der zweiklappigen Legescheide dokumentirt. Obwohl hiernach äufserlich neben der ganzen vorderen Körperhälfte auch die Rückenseite des Hinterleibes vorwiegend männlich erscheint, hat die Untersuchung der Bauchhöhle dennoch die ausschliefsliche Anwesenheit weiblicher Geschlechtsorgane ergeben. Die



symmetrisch ausgebildten und aus der normalen Zahl von Eiröhren bestehenden Ovarien enthielten zusammen 48 legereife Eier und schienen von denjenigen eines regulären Weibchens nur durch die gröfsere Kürze der einzelnen Eischnüre, welche in ihrem oberen Theil nur wenige jüngere Eikeime enthielten, abzuweichen. An dem in die Geschlechtsöffnung normal ausmündenden Ovidukt fand sich auch das *Receptaculum seminis* vor, so dafs das betreffende Individuum in jeder Beziehung als begattungs- und fortpflanzungsfähig angesehen werden mufste. Wenn es sich dennoch — bei der Leere seines *Receptaculum seminis* von Spermatozoen — als unbefruchtet erwies, obwohl es in Gesellschaft einiger Männchen (und zahlreicher Weibchen) derselben Art auf den Blüthen von *Selinum oreoselinum* in der Umgegend Berlins angetroffen wurde, so läfst sich dies offenbar leicht daraus erklären, dafs es bei seinem vorwiegend männlichen Habitus der Aufmerksamkeit und dem Begattungstrieb der eigentlichen Männchen entgangen ist.

Ferner berichtete Herr Gerstäcker über seine Bearbeitung der auf der v. d. Decken'schen Expedition (nach dem Schneeberg Kilimandscharo in Ost-Afrika) von Herrn Dr. O. Kersten gesammelten Gliederthiere des Sansibar-Gebietes. Der seinem Abschlufs entgegen sehende Band der wissenschaftlichen Abtheilung des Reisewerkes, welcher den Gliederthieren gewidmet ist, wird sich auf einige dreifsig Bogen Text und achtzehn Kupfertafeln erstrecken, von denen die 26, resp. 15 ersten der Gesellschaft zur Ansicht vorgelegt wurden. Der Vortragende bemerkt, dafs er von der Bearbeitung absichtlich die auf den Seychellen, Comoren, Nossi Bé u. s. w. gesammelten Arten ausgeschlossen habe, um das faunistische Bild nicht durch fremde Elemente zu trüben. Aufser den Arten des Festlandes sind nur diejenigen der nahe liegenden Insel Sansibar aufgenommen und zwar letztere durch eine von Cooke im Jahre 1864 für das Museum zu Cambridge veranstaltete Sammlung von Coleopteren wesentlich bereichert worden. Für die bis jetzt durchgearbeiteten Insekten stellt sich die Gesammtzahl der Arten auf 736 heraus, nämlich: *88 Orthoptera*, *2 Neuroptera*, *458 Coleoptera*, *62 Hymenoptera*, *40 Lepidoptera*, *12 Diptera* und *74 Hemiptera*. Im Verhältnifs zu den wirklich an jener

Localität existirenden Arten erscheint diese Ausbeute natürlich als verschwindend gering; mit Berücksichtigung der Schwierigkeiten, welche sich der Expedition entgegenstellten und des geringen Zeitraums von drei Monaten, innerhalb welcher wenigstens die von der Dschagga-Reise stammenden Arten gesammelt wurden, ist sie immerhin als ansehnlich zu bezeichnen. Aufserdem bietet sie die Vorzüge einer fast durchweg vorzüglichen Conservirung der Exemplare und einer genauen Angabe der Fundorte und Erscheinungszeit. Durch diese der Sorgsamkeit des Herrn Dr. Kersten zu dankende genaue Bezettelung der einzelnen Arten war es möglich, einen Vergleich zwischen dem faunistischen Charakter der Insel Sansibar, des Küstenstriches des Festlandes (Mombas und Wanga), des sich diesem nach innen anschliefsenden Tafellandes (Ugono-Berge, Mbaramu, See Jipe, Aruscha, Endara) und endlich des Hochgebirges (Kilimandscharo) anzustellen. Die auf letzterem Berge in einer Höhe von 8000 Fufs gesammelten Arten waren der Mehrzahl nach eigenthümliche; besonders bemerkenswerth unter denselben sind der *Carabus Deckeni* Gerst. als die erste bisjetzt unter den Tropen aufgefundene Art dieser aufserhalb der Wendekreise sehr reich vertretenen, so wie das *Sphenarium pulchripes* Gerst. als der erste Afrikanische Repräsentant einer sonst nur Mexikanische Arten enthaltenden Gattung. Die Fauna der Insel Sansibar ergiebt sich von der des Festlandes wenigstens insofern als nicht unbeträchtlich verschieden, als von 163 daselbst aufgefundenen Arten nur 62 auch dem Küstenstrich zukommen. Bei der Bearbeitung der Sammlungen wurde neben der Feststellung der neuen Arten auch der geographischen Verbreitung der bereits bekannten eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Die Zahl der ersteren stellte sich auf 414 von 736, diejenige der dem Lande eigenthümlichen auf 389; von den der kleineren Hälfte nahe kommenden 369 übrigen lassen zahlreiche eine sehr ausgedehnte Verbreitung in Afrika erkennen. Es hat nämlich das Sansibar-Gebiet 171 Arten mit dem Caffernland, 106 mit Mosambik, 103 mit dem Cap, 102 mit Senegambien, 89 mit Guinea, 44 mit Abyssinien, 36 mit Madagascar, 25 mit Angola gemein; 15 daselbst einheimische Arten erstrecken sich vom Cap durch ganz Afrika hindurch bis nach dem südlichen, resp.

mittleren Europa. Der Vortragende wies darauf hin, dafs die sich aus den erwähnten Ländern ergebenden, in hohem Grade auffallenden Distanzen nur die bisherigen Erfahrungen über die Verbreitung der Thiere in Afrika von Neuem bestätigten; Verbreitungslinien von 750 bis 850 geogr. Meilen seien wenigstens für die Gliederthiere Erscheinungen, welche durch Hunderte von Beispielen belegt werden könnten. Auch zwischen Madagascar und dem Afrikanischen Continent liefsen sich nahe faunistische Beziehungen nicht verkennen; so seien z. B. von den bisjetzt auf Madagascar aufgefundenen 114 Hemipteren 27, also $\frac{1}{4}$ der Gesammtzahl, zugleich auf dem Festlande einheimisch. Die der Insel eigenthümlichen Gattungen und Arten schlössen sich aber fast durchgängig so eng an continental-afrikanische Formen an (nur ein geringer Theil neigt zu denjenigen der Sunda-Inseln), dafs Madagascar in entomologischer Beziehung nur als dem Afrikanischen Faunen-Gebiet angehörig betrachtet werden könne.

Dr. Ascherson bemerkte im Anschlufs an Herrn Gerstäcker's Mittheilungen über die geographische Verbreitung der Insecten Ost-Afrika's, dafs diesen Thatsachen meistentheils analoge auf dem Felde der Pflanzengeographie zur Seite stehen. Allerdings sind Vortragendem keine ausschliefslich afrikanische Arten bekannt, deren Verbreitung ohne Unterbrechung von der Nordküste bis zur Südspitze des Continents reichte, obwohl es an analogen Formen der Mittelmeerregion und des Caplandes, selbst einzelnen identischen Arten, wie *Asplenum Adiantum nigrum*, nicht fehlt, welche im tropischen Afrika vermifst werden oder nur in hohen Gebirgsländern auftreten. Dagegen ist die weite Verbreitung der charakteristischen Pflanzenformen des tropischen Afrika's eine Thatsache, die durch jede neue Erforschung desselben in helleres Licht gesetzt wird. Die Uebereinstimmung der Flora Senegambiens mit den oberen Nilländern durch zahlreiche Arten, die sich öfter auch in den analogen. Regionen Vorderasiens bis Indien verbreiten, ist in den pflanzengeographischen Skizzen Dr. Schweinfurth's betont worden; es mufs diesem verdienstvollen Reisenden vorbehalten bleiben, die speciellen Beziehungen der Vegetation des von ihm jüngst erforschten Gebietes zu Westafrika, namentlich zu dem durch die klassischen Forschungen Welwitsch's auf-

geschlossenen portugiesischen Afrika, näher zu erläutern; als Beispiele weiter Verbreitung ausgezeichneter Typen sein hier aufser der weltbekannten *Adansonia* der für das tropische Afrika nicht minder charakteristische Riesenbaum *Kigelia pinnata*, die sonderbare Schmarotzer-Gattung *Hydnora*, die prachtvolle Oleacee *Schrebera* (*Nathusia*) *alata* und der sonderbare, in seiner systematischen Stellung noch unsichere aromatische Strauch *Myrothamnus flabellifolius* Welw. erwähnt. Derselbe bietet zugleich ein schönes Beispiel der ungeachtet der sehr eigenthümlichen Ausbildung der Vegetation Madagaskars dennoch nachweisbaren Beziehungen derselben zu der des afrikanischen Festlandes, da die kürzlich beschriebene *Myosurandra* Baill. jedenfalls äufserst nahe mit *Myrothamnus* verwandt ist. Ein zweites ebenso schlagendes Beispiel ist die Auffindung einer Art der früher nur aus Madagaskar bekannten Podostemonaceen-Gattung *Hydrostachys* in Mossambique durch Prof. Peters.

Auch in der Vegetation der höheren Bergregion des Kilimandjaro lassen sich ähnliche Anklänge an die Typen gemäfsigter Zonen nachweisen, wie Herr Gerstäcker von den Insecten erwähnt hat. Dahin gehört die im October 1868 hier vorgelegte *Plantago Kerstenii*, welche übrigens nur als Varietät von *Plant. palmata* Hochst. der Cameroon-Gebirge an der Bai von Benin verschieden ist, dann *Viola alyssinica* (ebenfalls auf den Cameroon's) und andere Beispiele, die, falls über einer späteren botanischen Erforschung ein besseres Geschick waltet, wohl ansehnlich vermehrt werden dürften.

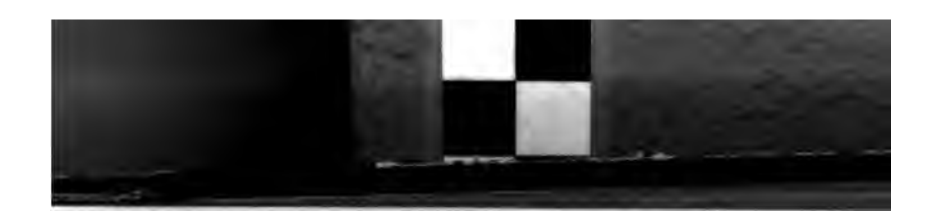
Herr Schultz macht Mittheilungen über die Eier der *Argonauta Argo* und legt Exemplare derselben zur mikroskopischen Besichtigung vor.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Bericht über das Museum Francisco-Carolinum zu Linz nebst der 25. Lieferung d. Beiträge z. Landesk. v. Oesterr. ob d. Ens. Ober-Oesterreich in seinen Naturverhältnissen als Handbuch von Ehrlich. Linz 1871.

Monatsberichte der Berl. Akad. der Wissenschaft. Dezember 1871.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.



Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 16. April 1872.

Director: Herr Präsident von Strampff.

Nach Eröffnung der Sitzung durch Herrn Gurlt machte das anwesende auswärtige Ehrenmitglied der Gesellschaft Herr Göppert aus Breslau folgende Mittheilung:

Seit einer Reihe von Jahren beschäftige ich mich von Zeit zu Zeit mit Untersuchungen über die morphologischen Verhältnisse der Bäume, die von Botanikern weniger beachtet werden. So bereits im Jahre 1841 mit der Untersuchung des sogenannten Ueberwallens der abgehauenen Tannenstöcke, welches bei Roth- und Weifstannen und Lerchen aber nicht bei der Kiefer vorkommt und auch nur dann stattfindet, wenn dergleichen Stämme mit den Wurzeln benachbarter Stämme verwachsen sind, was freilich nach meinen damals zuerst gemachten Ermittelungen in jedem Coniferenwald ganz allgemein gefunden wird. Als bemerkenswertheste Thatsache erwähne ich hier, dafs Wurzeln von Weifs- und Rothtannen mit einander vollständig verwachsen und daher eben auch noch lebende Rothtannen Weifstannenstümpfe und umgekehrt Weifstannen Rothtannenstümpfe überwallen, wie ich fort und fort beobachtet habe. Eine solche Verwachsung von zweien wenn auch verwandten doch sehr gut unterschiedenen Arten wird etwa nur noch bei wahren Parasiten angetroffen. Mit Kiefern verwachsen die

Tannen nicht, eben so wenig mit Buchen, Linden, Ahorn und diese auch nicht untereinander, wie so oft aber fälschlich behauptet worden ist. Ohne äufseren Druck kommt aber eine Verwachsung von Wurzeln, Zweigen oder Stämmen nicht zu Stande: die Rinde wird nach beiden Seiten weggeprefst und nachdem auch der letzte trennende Rest wahrscheinlich durch Reibung beseitiget worden ist, die Vereinigung der gegenseitigen Cambialgebilde bewirkt. Bei von Rinde entblöfsten Theilen, wie beim Veredeln der Bäume (Pfropfen, Okuliren und Copuliren) erfolgt die Vereinigung aufser durch das Zusammentreten der Cambiallagen auch noch durch die Bildung eines von den Markstrahlen ausgehenden Parenchyms, welches ich bereits 1841 fand und intermediäres Gewebe nannte, und welches passender vielleicht als Vernarbungsgewebe überhaupt bezeichnet wird. Beim eben erwähnten Veredeln der Bäume ist dieses von gröfster Bedeutung unter bisher noch nicht näher untersuchten Verhältnissen, worüber der Vortragende eine Abhandlung sowie auch eine Anzahl erläuternder Photographien vorlegte, in welcher dieselben näher auseinander gesetzt wurden.

Wie schon in dieser Abhandlung angedeutet ward, erscheint bei Verwachsungsversuchen jeder Art es dringend nothwendig genaue Berührung der verletzten, von Rinde entblöfsten Flächen der Stämme zu bewirken, erfolgt dies nicht, wird die verletzte Stelle allmäblig bräunlich schwarz, erleidet bei längerer Dauer Verrottung, deren Spuren auch bei endlicher Ueberwallung durch die benachbarten Holzlagen stets im Innern der Stämme noch angetroffen werden. Umfangsreiche Entblöfsungen, wie sie durch Astabhiebe veranlafst werden, die man namentlich bei Eichen zu forstlichen Zwecken zur Erzielung vermehrten Längenwachsthums in neuerer Zeit fast widerspruchslos anwendet, erscheinen daher im höchsten Grade bedenklich. Man erzielt dadurch wohl, ehe der Stamm seinen völligen Kronenabschlufs erlangt, allenfalls einige Verlängerung, doch erleidet er zugleich auch im Innern an den abgehauenen Stellen Verrottungen, welche seinen Werth sicher sehr beeinträchtigen. Der Vortragende belegte dies durch eine Anzahl von Photographien, die zu einem Werke gehören, welches er im Interesse des von dem Königl. Forstmeister Herrn Tramnitz geleiteten schlesischen

Forstvereines unter dem Titel: „Erhaltung unserer Eichen oder über die inneren Zustände unserer Bäume nach äufseren Verletzungen" baldigst herauszugeben gedenkt.

Veranlassung hierzu gab die allgemeine Versammlung der Forst- und Landwirthe Deutschland's im Jahre 1868 zu Breslau, bei der es sich herausstellte, dafs diese inneren Vorgänge bis dahin ganz unbekannt waren. Je vollständiger die Ueberwallung um desto verrotteter das darunter liegende Innere. Winke, deren Beachtung sich unsere Forstbehörden wohl ferner nicht entziehen dürften. Es wäre überhaupt an der Zeit, sich zu einem rücksichtsvolleren Verfahren gegen die Baumwelt bestimmen zu lassen, wenn es sich, wie namentlich bei Alleen, um Erhaltung ursprünglich schöner Formen handelt. Ahorn und Eschen verhindert man durch das landesübliche Abstutzen an der freien Entfaltung ihres so überaus zierlich gabligen Wachsthums, von welchem, wie überhaupt von dem ursprünglich gegebenen Astwinkel die Natur sich sehr selten eine Abweichung gestattet; die Hauptursache des verschiedenen Habitus der Bäume ist Zeichnern und Malern insbesondere zur Beachtung nicht genug zu empfehlen. Nur durch Studium von Photographien der Bäume im blattlosen Zustande kann man zu richtigerer Auffassung der Bäume im belaubtem Zustande oder des Baumschlages gelangen. Ganz besonders aber frevelt man gegen Linden, durch Abstutzen der Wurzeln und Zweige, daher auch die überaus grofse Seltenheit schöner Linden-Alleen, daher vorzugsweise die Difformität der Linden in der Hauptstrafse Berlins, welche eine wahre Musterkarte unschöner Bäume meist in Folge dieses früher geübten Verfahrens darbietet. Dafs das Leuchtgas auf Linden nachtheilig wirkt, hat man bereits im Jahre 1850 auf den Kais in Amsterdam mit Entschiedenheit beobachtet und auch bei uns in Breslau oft genug wahrgenommen, daher bis jetzt noch gezögert Gasbeleuchtung auf Promenaden einzuführen. Schliefslich besprach der Vortragende noch das Vorkommen von fast vollkommen runden oft gallenartigen Auswüchsen auf der Oberfläche der an Eigenthümlichkeiten wahrhaft unerschöpflichen Nadelhölzer. Auch hier stellte sich durch Längsschnitt Störung in der Entwickelung der Vegetationsaxe als Ursache heraus, ge-

rade so wie man auf diese Weise in jedem einst abgestutzten, wenn auch längst überwachsenen Zweige noch die Spuren des Schnittes zu erkennen vermag.

Im Breslauer botanischen Garten habe ich gegenwärtig alle diese und noch andere wichtige Momente im Leben der Bäume an lebenden und todten Exemplaren bezeichnet, und somit den ganzen Garten in den Bereich der früher nur auf beschränktem Raume vorhandenen physiologisch-morphologischen Partie gezogen.

Herr Ehrenberg zeigte eine vom Capitain Niejahr des Schiffes Friedrich auf einer Reise um das Cap Horn gemachte Sammlung zahlreicher Meeresprodukte vor, welche ihm zu wissenschaftlicher Benutzung übersandt worden ist. Neuerlich ist das Wetterbuch des Schiffes beigegeben, woraus hervorgeht, dafs Herr Capitain Niejahr mit taktvoller Auswahl, ernster Sauberkeit und Umsichtigkeit beim Sammeln verfahren ist. Sowohl die genaue Oertlichkeit als die erläuternden Naturverhältnisse der Witterung, des Umfanges der Verbreitung und Tiefe sammt anderen Nachrichten bevorzugen diese merkantilisch weniger, aber für wissenschaftliche Benutzung ansehnlich interessante Sammlung, welche 26 Grundproben aus geringen Tiefen und 100 sauber erfüllte Fläschchen und Gläser enthält. Wie im Jahre 1862 der Capitain Gutkese aus Bremen von seiner ostindischen Reise eine sehr schätzenswerthe Probe des in reinlichen Schaaffellen aufgefangenen atlantischen Passatstaubes und deren umsichtige Beobachtung mitbrachte, so habe ich mich auch angeregt gesehen, diese Materialien des Herrn Niejahr zu analysiren und werde in wenig Tagen sie in einer Uebersicht des Tiefgrundlebens der Oceane der Akademie der Wissenschaften mit vorlegen. Während bisher fast ausschliefslich nordamerikanische Schiffer sich veranlafst fühlten die besonderen Erscheinungen der Atmosphäre und der Meeresoberflächen und Tiefgründe der wissenschaftlichen Verwerthung zuzuführen, werden ja nun die deutschen Schiffer nicht nur die Menagerien- und Naturalienhändler, sondern auch die merkantilisch unverwerthbaren Erscheinungen den arbeitsamen Naturforschern zuführen, welche dieselben zu verwerthen Lust und Uebung haben. Alles feine Meeresleuchten, alle Färbungen der Oberflächen mit Beachtung



bis zu welcher Tiefe, alle Anker- und Grundproben, alle Luftstaube sind in reinlichen Proben wissenschaftlich weit interessevoller als die werthvollen Thranthiere, die bunten Muscheln, Korallen und Schwämme. Durch eine Anzahl befestigter Baumwollenbäusche lassen sich feine Luftstaubarten leicht einfangen, und der Staub in festem weifsem Papier oder Glas aufbewahren.

Da es so viele intelligente Führer der zahlreichen deutschen Handelsschiffe giebt, welche, unter specieller Anleitung der norddeutschen Seewarte, deren Direktor, Herr v. Freeden, heut als Gast anwesend ist, die Oceane in allen Richtungen durchkreuzen, wohin nur selten ein Naturforscher von Fach oder auch ein Kriegsschiff gelangt, so ist wohl zu hoffen, dafs noch Andere sich angeregt fühlen werden ähnliche Beobachtungen gelegentlich zu machen und die so schwierig zu erlangende Uebersicht besonders des wichtigsten kleinsten Lebens der Oceane, deren Grundschlamm als trockne Felsen unsere Länder in 1000 Fufs hoher Mächtigkeit bildet, zu ermöglichen.

Herr Gerstäcker legte der Gesellschaft, mit Hinweis auf die früher von Herrn Prof. Braun gemachten Mittheilungen über Pflanzengallen, eine eigenthümliche, von Herrn Hofgärtner L. Mayer in Potsdam an der Wurzel einer jungen Eiche gefundene knollenförmige Galle vor, welche durch die *Cynips quercus radicis* Fab. erzeugt wird. Diese mit einem kurzen Stiel dem Grunde der Eichenwurzel aufsitzende Galle hat etwa die Gröfse und das Ansehn einer Wallnufs, zeigt eine holzige Consistenz und Struktur und in ihrem Innern eine grofse Anzahl von Kammern (Larvenwiegen). In den ersten Tagen des April entwickelten sich aus derselben 75 Individuen der Gallwespe, wie bei allen bisherigen Zuchtversuchen mit Eichen-Gallwespen, durchweg Weibchen. Das Ausschlüpfen derselben aus der Galle erfolgt nicht allseitig von der Peripherie gegen das Centrum hin, sondern wie die jetzt verlassene Galle erkennen läfst, ausschliefslich an ihrer der Erdoberfläche zugewandten Hälfte. Indem der Vortragende darauf hinweist, dafs über den Entwickelungsmodus solcher vielkammeriger Gallen bisjetzt nichts Näheres bekannt sei, wendet er sich gegen die Annahme Hartig's, nach welcher die in einer Wucherung des Pflanzengewebes bestehende Gallenbildung im Allgemeinen die Folge des durch die weiblichen

Wespen bewirkten Anstechens und der dabei vorgenommenen Ei-Ablage sei. Wäre dies richtig, so müsse man annehmen, dafs die Wirkung des Stiches während eines langen Zeitraums latent bleibe, da z. B. die Blattgallen der Eichen erst im Sommer und nach völliger Ausbildung der Blätter sich zu entwickeln begönnen, während die im ersten Frühling ausschlüpfenden Gallwespen-Weibchen direkter Beobachtung zufolge die zu dieser Zeit allein vorhandenen Blattknospen anstächen. Da indessen u. A. von der hier in Rede stehenden Gallwespe in einer Art von Instinkts-Verirrung gleichfalls die Eichenknospen häufig angestochen und mit Eiern belegt würden, ohne dafs sich an den späteren Blättern solcher Knospen jemals Gallen entwickelten, so könne dem Stich und dem Ei an und für sich überhaupt nicht der Impuls zur Gallenbildung zugeschrieben werden, vielmehr sei derselbe auf Rechnung der sich aus dem Ei entwickelnden Larve zu setzen. Unter Vorlegung eines mikroskopischen Präparates geht der Vortragende sodann auf die höchst sonderbar geformten, nämlich in einen langen, fadenförmigen Schlauch auslaufenden Eier der Gallwespen ein und bestätigt unter Zurückweisung des von Hartig behaupteten Hermaphroditismus die agamische oder parthenogenetische Fortpflanzung der Cynips-Arten, von welchen Männchen überhaupt noch nicht mit Sicherheit bekannt seien. Mehrere von ihm im Freien auf Eichenknospen angetroffene und in der Eiablage begriffene Weibchen erwiesen sich nach der Leere des *Receptaculum seminis* als unbefruchtet, was gewifs nicht der Fall sein würde, wenn etwa, wie man wohl hat vermuthen wollen, die Männchen sich aus anders geformten, oder überhaupt nicht aus Gallen entwickelten. Endlich sei auch die Annahme Hartig's, dafs eine und dieselbe Gallwespe unter allen Umständen identische Gallenbildungen hervorrufe, nicht durchweg zutreffend; denn die von Burgsdorf bekannt gemachte *Cynips calycis* erzeuge auf *Quercus pedunculata*, *sessiliflora* und *cerris* drei Gallen, wie sie verschiedener garnicht gedacht werden könnten. Es wird dies durch Vorzeigung der von Hartig als *Cyn. caput medusae* bezeichneten Gallen und der sogenannten Knoppern, welche beide das Produkt der *Cyn. calycis* sind, belegt.

Ferner legte Herr Gerstäcker der Gesellschaft einige be-

sonders interessante, von den Weibchen verschiedener Bienen-Gattungen zur Aufzucht ihrer Nachkommenschaft angefertigte Brutstätten zur Ansicht vor und gab Erläuterungen über die Art und Weise ihrer Anlage. Gleich der schon durch Réaumur in ihren Kunsttrieben gekannten und erläuterten *Megachile centuncularis*, welche die Rosenblätter mit ihren Kiefern zerschneidet, stellt auch eine gröfsere einheimische Art: *Megachile maritima* Kirb. cylindrische Brutzellen aus theils länglichen, theils kreisrunden, mit grofser Genauigkeit abgezirkelten Blattstücken her. Die vom Vortragenden zuerst bekannt gemachte *Osmia caementaria* Gerst. heftet ihre Brutzellen in der Freienwalder Gegend an die Aufsenseite der dort häufig vorkommenden erratischen Granitblöcke an und macht sie, durch Pflasterung ihrer Aufsenfläche mit kleinen Kieseln, ihrer Unterlage an Ansehn ganz gleich. Aufser der Biene erlangt man aus denselben durch Zucht auch ihren Parasiten, die *Chrysis simplex* Dahlb. Die Australische *Xylocopa bombylans* Fab. höhlt den 9 Linien starken Schaft einer Xanthorrhoea central aus und verwendet zur Herstellung der die einzelnen Brutzellen trennenden Scheidewände das zuvor ausgenagte und herausgeschaffte Holzmehl. Eine *Chalicodoma*-Art vom Cap führt ihre aus Lehm angefertigten Brutzellen in Form vierkantiger Säulen, welche nach Art der Orgelpfeifen regelmäfsig aneinandergereiht sind, auf. Eine gleichfalls am Cap einheimische *Heriades* -Art endlich hängt ihre kugelrunden, aus Lehm und Steinchen sehr zierlich hergerichteten Brutbehälter, welche in ihrem Inneren mehrere Larvenwiegen enthalten, frei an Baumzweigen auf.

Herr Braun legte eine Anzahl von Zapfen der californischen *Pinus contorta* Dougl. zur Ansicht vor. Unter 10 untersuchten Zapfen befinden sich 2 mit abweichender Anordnung der Schuppen, beide mit den Zahlen der Parastichen 7, 11, 18, 29 und 47 der senkrechten Zeilen, somit der Stellung $\frac{13}{47}$ aus der Kette zwischen $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{4}$, während die Normalstellung 8, 13, 21, 34, 55 zeigt, somit $\frac{21}{55}$ ist. Fünf von den untersuchten Zapfen bilden einen Quirl vom Haupttriebe des Stammes und einer von diesen zeigt das erwähnte abweichende Stellungsverhältnifs. Alle 5 Zapfen dieses Quirls sind unter sich und mit der Hauptachse, an der sie sich befinden, gleichwendig. Während hier, wie bei

manchen anderen Arten der Gattungen Pinus, Picea, Abies und Larix abweichende Stellungsverhältnisse nicht gar selten vorkommen, scheinen sie bei der gemeinen Kiefer, *Pinus silvestris*, sehr selten zu sein. Unter 100 neuerlich von Dr. Sanio aus Lyck gesendeten, von 8 verschiedenen Bäumen mit auffallenden individuellen Abweichungen entnommenen Zapfen fand sich auch nicht ein einziger mit ungewöhnlicher Anordnung der Schuppen, alle zeigten die gewöhnliche $\frac{13}{34}$ Stellung.

Derselbe legte ferner zwei neuerlich erschienene Abhandlungen vor, welche dem Gebiete der Blattstellungslehre angehören: *Chauncey Wright, the uses and origin of arrangement of leaves in plants* und *Alexander Dickson, on some abnormal cones of Pinus Pinaster*. Die letztere behandelt eine Reihe sehr merkwürdiger, an Zapfen der genannten Art beobachteter Umsetzungen der Blattstellung und knüpft daran allgemeine Betrachtungen über die auch in solchen Fällen eingehaltenen Gesetze.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Monatsbericht der Berl. Akad. der Wissenschaft. Januar 1872.

Botanische Zeitschrift aus Petersburg.

Drei Hefte Druckschriften der königl. ungarischen geologischen Anstalt. Pest 1871. 1872.

Dritter Bericht des botanischen Vereines in Landshut 1871.

Sitzungsbericht der physik. medicinischen Societät in Erlangen. Heft 3. Erlangen 1871.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47



Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 21. Mai 1872.

Director: Herr Präsident von Strampff.

Herr Hartmann legte farbige Zeichnungen von Köpfen älterer und jüngerer Chimpanses und Gorillas vor, auch diejenige des neuerdings durch Schweinfurth bekannter gewordenen Mbaamchimpanse aus Centralafrica. Diese wurde aufgenommen nach dem sehr wohlerhaltenen *Specimen* des *Museo civico* von Genua und des anatomischen Museums zu Berlin, welches letztere sein Exemplar als Geschenk des verdienten Aegyptologen Professor Duemichen erhielt. Alsdann legte Vortragender G. Ramann's „Schmetterlinge Deutschlands und der angrenzenden Länder" vor und machte namentlich auf die überraschend schön gearbeiteten Farbentafeln des in dieser Hinsicht mustergültigen Werkes aufmerksam.

Herr Peters machte eine Mittheilung über *Tetrodon punctatus* Bloch-Schneider.

Herr Günther hat im 8. Bande seines *Catalogue of Fishes*, pag. 282, den *Tetrodon punctatus* Bloch-Schneider fraglich als ein synonymon von *T. testudineus* L. aufgeführt. Er ist offenbar zu dieser Annahme dadurch verleitet worden, dafs Müller und Troschel unter diesem Namen eine Art anführen, welche Herr Richard Schomburgk in British Guiana gesammelt hat (Schomburgk, *British Guiana*. III. pag. 641).

Das trockne Original-Exemplar aus der Bloch'schen Sammlung, noch mit einem alten Zettel versehen, auf welchem „*T. punctatus* Bloch" steht, pafst ganz gut zu der Beschreibung, welche Schneider, *Systema piscium*, pag. 506, von demselben gegeben hat:

„*T. corpore oblongo coerulescente, nigro punctato, toto hispido, cauda postice tantum laevi, ventre albo, pinnis luteis, fusco maculatis, naribus tubulosis, pinna dorsi anteriore anali.*

P 18. A. 10. C. 10. D. 10.

Longitudo et circumferentia sesquipedalis."

Das Exemplar (No. 4292 Mus. Berol.) ist 56 Centimeter lang, hat geschlossene doppelte Nasententakel und ist übereinstimmend mit Lacépèdes *Tétrodon étoilé*, welchen Bleeker als „*Crayracion stellatus*, (*Atl. Ichthyol. Gymnod.* Taf. 5. Fig. 2.)", so vortrefflich abgebildet hat. Es ist aber gar nicht anzunehmen, dafs Schneider diese Art, welche nach dem Zeichen (*) ihm vorgelegen hat, und welche auch so gut auf seine Beschreibung pafst, als eine Varietät von *T. lagocephalus* aufgeführt haben sollte, von welchem ihm ebenfalls die Bloch'schen Originalexemplare vorlagen. Nur das Vaterland ist offenbar unrichtig angegeben, obgleich richtig auf dem Zettel „Ostindien" und nicht „America" steht.

Der von Müller und Troschel l. c. als *Chelichthys punctatus* aufgeführte Fisch (No. 4291 Mus. Berol.) hat aber gar nichts mit dem *T. punctatus* Bl. Schn. zu thun, da weder die Nasenlöcher tubulös sind, noch die Rückenflosse vor der Analflosse steht, noch die Bewaffnung über den Anfang der Rückenflosse herausgeht. Es ist offenbar nichts anderes als ein sehr altes Exemplar von dem durch seine kleinen Augen und den breiten Interorbitalraum so ausgezeichneten *T. psittacus* Bl. Schn., an welchem sich auch noch Spuren der dunklen Querbinden, aber keine Punkte oder runde Flecke erkennen lassen.

Herr Ehrenberg sprach über die neuesten Nachrichten aus Californien vom Geologen Professor Whitney und legte einen Abdruck des an ihn gelangten Schreibens vor. Derselbe erläuterte dann die Möglichkeit des Entstehens und Andauerns von bis 1000 Fufs hohen Bacillarien-Wänden, so wie das Vor-

kommen von mächtigen Infusorienschichten als Kämme und Gipfel von isolirten Hügeln und Bergen. Ferner besprach Derselbe die auffällige Aehnlichkeit vieler Landesverhältnisse im nordafrikanischen Libyen, als Erfahrung seiner mehrjährigen Reisen daselbst, mit denjenigen des califormischen Hochlandes im weiteren Sinne; die sogenannten Salzseen, welche die Amerikaner „*alkali lakes*" nennen, haben einen vorherrschenden nicht Kochsalz- sondern Laugensalz-Charakter, sind mithin wie die libyschen Sümpfe und Seen Natron-Seen, deren Kochsalz- und Bittersalz-Mischung untergeordnet ist. Der intensive Gehalt von Laugensalz macht die amerikanischen Gebirgsthäler ärmer an Vegetation, indem die libyschen Salzsümpfe noch harten Schilfwuchs spärlich nähren. In den sterileren, und baumlosen Wüsten-Gegenden ist ein üppiges Gesträuch von Artemisia-Arten beiden Ländern gemeinsam, während in Afrika die blumenartigen Früchte mehrerer Salsola-Arten in überraschend schönen granatrothen, rosa Abstofsungen und weifsen Farben auch an und in den Sümpfen nicht fehlen. In dem sumpfigen Natronthale unfern der Ammons-Oase sprachen ihn diese blumenartigen Erscheinungen so lebhaft an, dafs er einige Zweige davon am Orte selbst farbig zu malen angeregt war. In Sibirien ist in ähnlichen Sümpfen eine noch weit reichere Steppen-Vegetation, welche, seiner Anschauung nach, von den afrikanischen Wüsten ebenso abweicht, wie nach Humboldt's gleichzeitiger Anschauung die südamerikanischen baumlosen aber grasreichen Flächen den sibirischen Steppen nicht vergleichbar waren. Klaproth hat 1802, durch den schwedischen Consul Bagge in Tripolis bewogen, den Namen Trona für das strahlige Natron von Fezzan in die Chemie eingeführt, allein dieser Name war als einheimisch nirgends in Anwendung und ist vermuthlich nur ein Handelsname für das fezzanische Natron, aus dem umgekehrten Worte Natron entstanden, welcher letztere Name etwas Glänzendes bezeichnet. In ähnlicher Weise wird jetzt der Ausdruck *Revalenta arabica* für Linsenmehl (*Ervum Lens*) vielfach gebraucht, welcher nur dann eine trügliche Täuschung enthält, wenn es als *Revalenta* Arabiens bezeichnet, oder bildlich durch unter Palmen stehende Neger mit Spaten für ein Fossil oder Cultur-Produkt Afrika's oder Asien's ausgegeben wird.



Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Arbeiten des Naturforscher-Vereins in Riga, Neue Folge, Heft 4.

Archives of Science and Transactions of the Orleans County Society. Vol. I. No. 1. 2. 3.

Annual Report of the Mus. of comp. Zool. Boston 1870.

Mittheil. aus d. Jahrb. d. Königl. ungarischen geol. Anstalt. Bd. 2 Lief. 1. 2.

O. Müller, Ueber d. feineren Bau d. Zellwand der Bacillariaceen. (Sep.-Abdruck 1871.)

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47



Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 18. Juni 1872.

Director: Herr Präsident von Strampff.

Herr Splittgerber berichtete über den diesjährigen Ausbruch des Vesuvs.

Es traf sich sehr günstig, dass nach längerer Verzögerung ich mit einigen Andern zum Freitag, den 26. April d. J., einen Wagen zur Fahrt von Neapel nach dem Eremiten und dem Observatorium des Vesuvs, (woselbst ich schon vor 20 Jahren bei dem Prof. Palmceri gewesen war) gemiethet hatte, da an diesem Tage der Vulcan nach geringerer Thätigkeit, indem nur hin und wieder im Dunkeln der Schein einer Flamme aus dem Krater züngelnd bemerkt wurde, eine so furchtbare Erruption bewirkte, wie sie kaum in den letzten hundert Jahren stattgefunden hat, welche auch von einem Schrecken verbreitenden anhaltenden Donner begleitet war.

Wir fuhren um 1 Uhr Nachmittags nach Resina, auf welchem Wege wir schon eine grosse Anzahl mit ihrer Habe flüchtender Landleute begegneten, und die ganze zahlreiche Bevölkerung auf der Landstrasse in grösster Aufregung vor den Häusern stand. Am Ausgang des Orts, auf dem Platze bei der Kirche Paulliana, ungefähr ¾ Meilen vom Kegel entfernt, von wo der Vesuv und die ganze Umgegend vortrefflich zu übersehen waren, hielten wir mehrere Stunden unter einem dicht-

geschaarten Volkshaufen, da wir am Weiterfahren von Milizen verhindert wurden, welche behufs der Erhaltung der Ordnung und Sicherheit aufgeboten waren, und hatten daher Zeit das grossartige Phänomen zu beobachten, allerdings gegen meinen Wunsch aus zu grosser Entfernung; doch konnte ich die aus dem Krater emporgeschleuderten Steine, aber doch nur beim Herabfallen deutlich erkennen, auch das Observatorium war zu dieser Zeit vollkommen sichtbar. Aber hoch in der Atmosphäre über dem Gipfel des Berges erhob sich eine mächtige Dampf- und Staubwolke, wie eine feste compacte Masse erscheinend, die bekannte Pinie des Vesuvs, welche bei der darauf scheinenden Sonne glänzend weiss aussehend mit einem Haufen sich zusammenkräuselnder Baumwolle Aehnlichkeit hatte, und bei der herrschenden Windstille sich nur sehr langsam ausdehnte und bewegte.

Der fortdauernde Donner wurde übrigens nur selten von einem unheimlichen intensiven Geknatter stattfindender Explosionen unterbrochen, doch Blitze, wie sie früher häufig bemerkt worden, habe ich in der Pinie nicht gesehen.

Wie sich später ergab, so hatte sich eine neue Oeffnung gebildet, und die Lava floss im starken Strome zwischen S. Sebastiano und Massa hindurch, wo sie grossen Schaden anrichtete und Weinberge und Wohnungen zerstörte.

Nachdem wir uns in Resina etwas gestärkt hatten, besuchten wir den daselbst herrlich am Meere gelegenen königlichen Garten, wo schon Schiffe zur Aufnahme Flüchtender bereit lagen, während Zelte für die Bewohner des Schlosses la Favorita aufgeschlagen wurden, weil man ein Erdbeben befürchtete.

Am Abend bei eintretender Dunkelheit lag der Feuerberg in voller furchtbar imposanter Pracht vor uns, und es war nun sowohl an der Spitze des Kegels die Feuererscheinung sichtbar, wie auch in verschiedenen Richtungen der feurige Schein, der in Streifen am Abhange fliessenden Lava, welche Rauchwolken ausstiess; und es wurden nun die früher dunkel erscheinenden herabfallenden Steine als feurig glühend erkannt.

Bei der Rückfahrt nach Neapel um 9 Uhr fanden wir die Bilder der Heiligen, besonders des heil. Januarius, festlich geschmückt und beleuchtet, und eine durch das anhaltende Dröh-

nen des Vulcans geängstigte Frauenschaar vor denselben betend niedergeworfen.

Am darauf folgenden Tage, Sonnabend den 27. April, nahm die über dem Berge nun dunkler gewordene Wolke immer mehr an Umfang zu; aber von einem herrlich gelegenen Aussichtspunkte in Capo di Monte konnte man selbst am Abend nicht die geringste Feuererscheinung mehr sehen, da sich schweres Gewölk vor den ganzen Berg wie eine dichte Wand gelegt hatte, und war dies bei dem fortwährenden Getöse, im Kontrast mit seiner prachtvollen Erscheinung am vorhergehenden Abend ein besonders unheimlicher Anblick.

Am Sonntag, den 28. früh bei meinem Erwachen um 6 Uhr, war die ganze Atmosphäre in Neapel durch den erst jetzt daselbst herabfallenden aschgrauen Staub verfinstert, und dadurch jede Aussicht, selbst auf das nur einige hundert Schritt von unsrer Wohnung entfernte Meer verhindert.

Auf der eisernen Brüstung meines Balcons lag der Staub wohl einen halben Millimeter dick aufgestreut, und die Leute gingen mit Regenschirmen auf der Strasse, um sich davor zu schützen; übrigens war er so fein, dass er weder mein Auge noch meinen Hals reizte.

Die Temperatur war am Morgen um 8 Uhr 14,5° R. und ein kleines Aneroid zeigte 30″ engl. unverändert, wie schon seit mehreren Tagen; die Sonne war zu derselben Zeit vollkommen strahlenlos, und sah wie ein weisser Fleck aus, ohne die geringste gelbliche oder andere Färbung.

Der Staubregen hörte gegen Mittag auf, und die Sonne wurde wieder glänzend sichtbar; doch am Nachmittag um 5 Uhr bei 18° R. begann derselbe wiederum, und zwar etwas stärker.

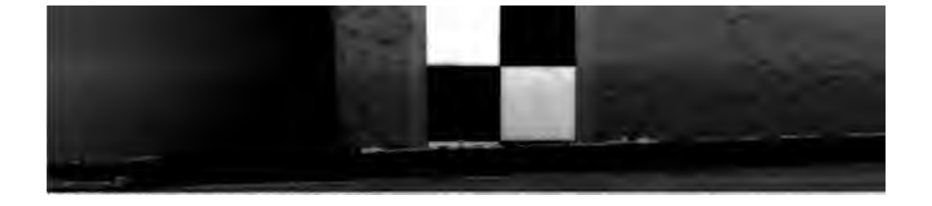
Am Montag früh, den 29. April, fand ich auf derselben Stelle des Balcons eine dicke Schicht des Staubes wie am Morgen vorher, welcher auch ein etwas gröberes Korn hatte. Dieser Staubfall hielt nun längere Zeit an, unter fortwährendem Grollen des Vesuvs; beides steigerte sich noch am Vormittag, und man konnte von Neapel aus ein sehr auffallendes intermittirendes ruckweises Ausstossen dichter dunkler Wolken am Gipfel desselben bemerken; auch wurden nun die Umrisse des Berges immer undeutlicher.

Ich war leider genöthigt an diesem Tage Nachmittags von Neapel abzureisen, und es wurde auch der Aufenthalt dort durch den Staubfall, der jede Aussicht unmöglich machte, um so unangenehmer, da sich um 10 Uhr noch ein Regen eingestellt hatte, und später ein Gewitter mit Wind, so dass man in der Stadt wie im Tintenschlamme ging; doch war ich noch bemüht ein photographisches Bild dieses denkwürdigen Ausbruchs mir zu verschaffen. Ich bemerke noch, dass man in der Stadt an der Hafenseite auch Lapilli gefunden hat.

Schliesslich möchte ich nochmals die Aufmerksamkeit auf den erst in der Nacht zum Sonntag in dem ungefähr 2 Meilen vom Vesuv entfernten Neapel erfolgenden Staubfall lenken, und scheint es mir sehr bemerkenswerth, dass die ausgestossene ungeheuere Staubmasse sich so lange Zeit hat schwebend in der Luft erhalten können.

Herr Dönitz legte mehrere Schädel mit auffallenden Abweichungen im Gebiss vor. Ein Schädel von *Cervus Axis* fem. führt im Oberkiefer einen überzähligen Backenzahn, welcher an der innern Seite der linken Zahnreihe steht; eine Abnormität, wie sie öfter auch bei Menschen beobachtet wird. Auffälliger erscheint der Unterkiefer desselben Thieres. Beiderseits findet sich medianwärts vom 5. Backenzahn ein accessorischer kleinerer, seitlich stark zusammengedrückter Zahn. Die Zahnreihe der rechten Seite hat an ihrem hinteren Ende einen Zuwachs erhalten, indem hinter dem grossen 6. dreilappigen Zahn noch ein kleinerer zweilappiger sich findet, welcher seinen Vordermann ganz aus der Richtung gebracht hat. — Ein Schädel eines weiblichen *Canis mesomelas* fällt dadurch auf, dass hinter dem letzten Backenzahn des linken Oberkiefers noch ein kleiner zweihöckriger Zahn steht, so dass hier sieben anstatt sechs Zähne vorhanden sind. Dadurch nähert sich dieser Schakal dem südafrikanischen *Otocyon caffer*, dessen Zahnformel zwar $\frac{8}{8}$ sein soll, von dem indessen drei von Herrn G. Fritsch mitgebrachte Schädel im Berliner Anatomischen Museum $\frac{7}{8}$ zeigen.

Derselbe sprach über die Entwickelung der Zoospermien bei Schwimmpolypen. Neuerdings sind mehrfach Angaben über die Entwickelung der Zoospermien bei niederen, auch mit den Schwimmpolypen verwandten Thieren gemacht



worden, welche mit den Beobachtungen des Vortragenden nicht übereinstimmen. Bei den Siphonophoren füllen sich die Genitalkapseln dicht mit grossen Zellen an, deren Inhalt sich zu charaktischen, lang geschwänzten Zoospermien umbildet, ohne dass der Zellkern sich bei diesem Vorgang betheiligte. Die Beobachtung lässt sich leicht im Frühjahr bei Siphonophoren mit langem Stamm anstellen, wie bei *Diphyes*, *Rhizophysa* u. a.; denn bei ihnen findet man gleichzeitig Genitalkapseln in den verschiedensten Entwickelungszuständen. Eine besondere Praeparation ist nicht nöthig, da alle Theile so durchsichtig sind, dass man die Beobachtung am lebenden Thiere anstellen kann. Um keinen Zweifel an der Beobachtung übrig zu lassen, hat der Vortragende isolirte Zellen der Genitalkapseln zerdrückt und eine grosse Anzahl Zoospermien aus ihnen austreten gesehen.

Herr Braun sprach über pelorische Gipfelblüthen von *Digitalis purpurea* und legte ein getrocknetes Exemplar nebst Zeichnung einer solchen vor. Soviel mir bekannt sind derartige Blüthen nur an cultivirten Exemplaren beobachtet und zuerst von Vrolik (Flora 1844 No. 1) ausführlich beschrieben worden; auch hat Vrolik nachgewiesen, dass die Eigenschaft solche Blüthen zu tragen sich leicht vererbt. Im hiesigen botanischen Garten sind sie in diesem Sommer zum ersten Mal bemerkt worden und zwar an einem einzigen Stock, dessen Hauptstengel eine Gipfelblüthe von überraschender Grösse trug, während ein grundständiger schwächerer Seitentrieb durch eine kleinere Pelorie begrenzt war. In beiden Fällen beschloss die Gipfelblüthe eine aus normalgebildeten d. i. zygomorphen Seitenblüthen bestehende Traube mit aufsteigender Blühfolge, deren Blüthen wie gewöhnlich aus der Achsel hochblattartiger (wiewohl grüner) Deckblätter entsprangen und keine Vorblätter am Blüthenstiel zeigten. An dem Hauptstengel befanden sich unterhalb dieser in den Achseln der sechs obersten kleinsten Laubblätter eine gleiche Anzahl weiterer Blüthen, welche sich später als die der normalen Blüthentraube und in absteigender Folge entwickelten. Sie wurden von verlängerten mit vier Vorblättern versehenen Stielen in aufrechter Stellung getragen und verhielten sich sämmtlich mehr oder weniger entschieden pelorisch.

Die merkwürdigste unter den abnormen Blüthen dieses Stockes war die Gipfelblüthe des Hauptstengels. Sie entfaltete sich früher als die obersten Seitenblüthen der Traube, so dass zur Zeit der ersten Beobachtung, als die Gipfelblüthe bereits weit geöffnet war, von den 20 vorausgehenden normalen Seitenblüthen noch 7 sich im Knospenzustand befanden. Ueber den letzten Seitenblüthen und ihren zugehörigen Deckblättern folgten noch 3 weitere durch deutliche Internodien (wiewohl metatopisch) gesonderte Hochblätter (sterile Bracteen) und nach diesen 18 dichtzusammengedrängte kleine Blätter mit ziegelartiger Deckung und, einige Unregelmässigkeiten abgerechnet, von aussen nach innen abnehmender Grösse. Wiewohl dieselben in Gestalt und Farbe unter sich nur geringe Verschiedenheiten zeigten, betrachtete ich doch aus nachher anzugebenden Gründen die 5 äussersten als der Blüthe vorausgehende sterile Hochblätter, welche den Uebergang zum Kelch vermitteln, und nur die 13 inneren als die eigentlichen Kelchblätter. Von diesen zeigten 4, jedoch nicht gerade die 4 innersten, auf einer Seite einen blumenblattartigen, wellenförmig gekrümmten oder selbst fast schneckenförmig gerollten Rand oder Flügel von rother Färbung, in zwei Fällen auf der rechten, in zwei auf der linken Seite. Die Blumenkrone bildete eine regelmässige Glocke, in der Gestalt fast an die Corolle von *Campanula Medium* erinnernd, von 7 Centim. Länge, mit regelmässig 13 lappigem, etwas nach aussen umgebogenem Saum, dessen Umkreis 6 Centimeter im Durchmesser zeigte. Hierauf folgten 13 gleichlange, am Grunde nach der einen oder andern Seite bogig gekrümmte Staubblätter mit aufrechten Staubbeuteln, welche mit den Lappen der Blumenkrone zu alterniren schienen. Das Centrum der Blüthe war durch eine dicke, fast kugelförmige Knospe aus zahlreichen Blättern eingenommen, durch welche offenbar eine Durchwachsung hergestellt werden sollte, deren weitere Entwicklung nicht beobachtet werden konnte, da die Blüthe zum Behuf der Untersuchung abgeschnitten worden war. Die Blätter dieser Centralknospe hatten einen gemischten Charakter, hie und da durch grüne Färbung an Kelchblätter, an andren Stellen durch röthliche Färbung und zärtere Textur an Blumenblätter erinnernd. Griffel und Narbenbildung fehlte.



Die Zahl 13 in der Blumenkrone und dem Staubblattquirl scheint bei solchen Gipfelblüthen nicht selten zu sein. Die von Vrolik auf Tafel 1 abgebildete Blüthe hatte gleichfalls 13 Lappen der glockigen Blumenkrone und 13 Staubblätter. Kelchblätter werden 11 angegeben, aber wenn man ein „lippenförmiges Blumenblatt", welches frei ausserhalb der Glocke stand, dazu rechnet, erhöht sich die Zahl auf 12 und die Ergänzung auf 13 würde sich bei genauerer Untersuchung wahrscheinlich in einem vom übrigen Kelch abgerückten sterilen Deckblatt gefunden haben. Vrolik giebt ferner an, dass derselbe Stock, der die von ihm beschriebene und abgebildete Blüthe trug, im nächstfolgenden Jahre abermals einen kräftigen Stengel getrieben habe, der eine Gipfelblüthe trug, deren Blumenkrone zwar in zwei weit ausgespreizte Lappen zertheilt war, die aber zusammen gleichfalls 13 Einschnitte trugen, womit auch die Zahl der Staubblätter übereinstimmte. Die Zahl der Kelchblätter wird nicht angegeben. Endlich habe ich bei Herrn Dr. Magnus noch ein getrocknetes Exemplar einer pelorischen Gipfelblüthe aus dem botanischen Garten in Kiel gesehen, deren Blumenkrone 13 Lappen zeigte. Die Erklärung dieses Zahlenverhältnisses finde ich in der den kräftigeren Exemplaren von *Digitalis purpurea* zukommenden und auch an dem Exemplare des botanischen Gartens erkannten $\frac{5}{13}$ Stellung der vorausgehenden Blätter, namentlich der Hochblätter des Blüthenstandes, so dass also in den angeführten Gipfelblüthen der Fall 13zähliger durch $\frac{5}{13}$ Stellung gebildeter Quirle vorliegt, der sonst kaum beobachtet sein dürfte, wenn man von den Involucren mancher Compositen (Bellis, Picris, Arten der Gattungen Senecio, Apargia, Tragopogon) absieht, bei denen jedoch nur je ein einziger derartiger Quirl, ohne Alternation mit vorausgehenden oder nachfolgenden, auftritt. Zur Ergänzung der Beschreibung der hier beobachteten 13 zähligen Blüthe füge ich noch bei, dass auch in der Deckung der 18 der Corolle vorausgehenden Blätter, welche den Kelch der Blüthe darzustellen schienen, trotz einiger metatopischer Verschiebungen, die $\frac{5}{13}$ Stellung zu erkennen war, wesshalb ich im Obigen die 5 äussersten Theile, welche mit den 5 innersten in die gleiche Richtung fielen, von der Betrachtung als Kelchblätter ausgeschlossen habe.

Die Gipfelblüthe des bereits erwähnten schwächeren Seitenstengels zeigte einen einfacheren Bau, indem die etwas kleinere glockenförmige Corolle nur 8 Lappen zeigte, mit denen die 8 gleichlangen Staubblätter deutlich abwechselten. Die Zahl der Kelchblätter war anscheinend 10, reducirt sich aber auf 8, wenn man die zwei äussersten abrechnet, die mit den zwei innersten in gleiche Richtung fielen. Die abwechselnde Stellung der Lappen der Blumenkrone mit den Blättern des so aufgefassten Kelches war deutlich. Im Centrum der Blüthe befand sich ein wohlausgebildetes, aber aus drei Fruchtblättern bestehendes Pistill. Die der Blüthe vorausgehende Blattstellung war $\frac{3}{8}$, so dass dieser Fall dem zuerst beschriebenen analog erscheint und die gegebene Erklärung bestätigt.

Derselbe besprach ferner einen im botanischen Garten beobachteten, wie es scheint bisher noch nirgends erwähnten Fall einer vegetabilischen Fliegenfalle, eines Falles, in welchem die Insekten ohne Zusammenfaltung oder Krümmung des Blattes bloss durch die Haarbildung desselben festgehalten werden. Die betreffende Pflanze ist eine ostindische Papilionacee, welche zahlreiche Namen erhalten hat, nämlich *Desmodium triquetrum* D. C. (*Hedysarum triquetrum* L.), womit *Desm. alatum* D. C. (*Hedysarum alatum* Roxb.) und *Desm. pseudotriquetrum* D. C. vereinigt werden. Desvaux bildete für diese Art eine eigene Gattung, *Pteroloma*, welche jedoch von Hooker und Benth. wieder als Section mit Desmodium verbunden wird. Das einfache, mit geflügeltem Blattstiel versehene Blatt dieser Pflanze fühlt sich rauh an und bleibt an fremden Gegenständen, z. B. am berührenden Finger, leicht hängen. Kleinere Fliegen, welche sich auf das Blatt niedersetzen, werden wie durch eine unsichtbare Gewalt festgehalten und sterben nach vergeblichen Anstrengungen sich zu befreien auf dem Blatt ab. Nicht selten sieht man 6—8 auf diese Weise gefesselte Fliegen auf der Oberfläche derselben Blattspreite, seltener und spärlicher finden sie sich auf der Unterfläche. Die Härchen, welche dies bewirken, sind über die ganze Fläche zerstreut und erscheinen dem blossen Auge als kaum bemerkbare weisse Pünktchen; sie sind nicht über 0,08 bis 0,10 MM. lang und 0,01 MM. dick und bestehen aus zwei Zellen, von denen die untere etwa den vierten Theil der ganzen

Länge einnimmt. Die obere Zelle ist an der Spitze in Form eines Angelhakens umgebogen, sehr scharf gespitzt, dabei dicht und fest, indem das Lumen der Zelle sich kaum in den Anfang des gekrümmten Theils hineinzieht. Diese, dem blossen Auge unsichtbaren Angeln sind es, an welchen die Füsse der Insekten hängen bleiben. Ausser den Angelhärchen kommen auf demselben Blatte noch andere Haare vor, welche beim Fangen der Insekten nicht betheiligt sind. Sie finden sich besonders längs der Nerven, haben eine viel bedeutendere Länge und Dicke (0,50 MM. und 0,01 MM.), sind einzellig, stumpf und an der Oberfläche mit kleinen Höckerchen besetzt, steif aber nicht abstehend, sondern auf die Fläche des Blattes niedergelegt.

Herr Peters legte den Schädel von *Lepus glacialis* Leach vor, von der Deutschen Nordpol-Expedition stammend, und zeigte, wie derselbe sich wesentlich sowohl im Zahn- wie im Schädelbau von *Lepus variabilis* und *Lepus timidus* unterscheidet.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Monatsberichte der Berliner Akademie. Februar 1871.

Lotos, Zeitschrift für Naturwissenschaft. Prag. Jahrg. 21.

Jahrbuch des Landesmuseums zu Kärnthen. Heft 10.

Jahresbericht des Vereins für Naturkunde in Zwickau. 1871.

Elfter und zwölfter Bericht des Offenbacher Vereines für Naturkunde. 1870.

On the Mammals and winter birds of east Florida by J. A. Allen.

A. W Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47



Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
am 16. Juli 1872.

Director: Herr Professor A. Braun.

Herr von Martens sprach unter Vorlegung einer Kartenskizze über die gegenwärtige Kenntnifs der Land- und Süfswasser-Mollusken von Mittelasien und Mittelafrika, mit besonderer Beziehung auf die in den letzten Jahren dort von Herrn Fedtschenko, hier von Dr. Schweinfurth gemachten Sammlungen. Von Mittelasien kannte man bis jetzt durch englische und französische Naturforscher Einiges aus Kaschmir, Klein-Tibet, Afghanistan und in neuester Zeit auch aus Yunnan, der südlichsten Binnenprovinz China's. Unser Mitglied, Geh.-Rath Ehrenberg, sammelte Einiges im kleinen Altai (s. diese Berichte vom Juni 1871), Staatsrath Semenow einzelne Arten im Thianschan und im See Issy-kul. Einen sehr erwünschten Beitrag zur Vervollständigung unserer Kenntnifs bildet nun die Sammlung, welche Herr Fedtschenko in Turkestan, namentlich Samarkand und Taschkend, zusammengebracht und dem Vortragenden zur Untersuchung anvertraut hat. Unter den kleineren Landschnecken derselben finden sich einige allgemein durch Europa verbreitete Arten, so *Helix pulchella* und *Cionella lubrica;* die etwas gröfseren sind meist besondere Arten von *Helix* und *Buliminus*, die theils ganz neu, theils schon aus den Kaukasus-Ländern oder dem Himalaya bekannt waren, aber immerhin noch nahe Verwandte

in Europa, namentlich an den Mittelmeerküsten, finden. Bemerkenswerth ist das Vorkommen der Gattung *Parmacella*, deren geographische Verbreitung von Vorderasien längs beider Küsten des Mittelmeeres bis zu den kanarischen Inseln sich erstreckt und die auch dadurch merkwürdig ist, dafs die Schale im jugendlichen Alter eine äufsere ist, beim erwachsenen Thier aber vom Mantel völlig umhüllt wird. Von besonderem Interesse ist ferner das Vorkommen der Gattung *Macrochlamys* bei Samarkand in zwei Arten und wie es scheint, in ziemlicher Häufigkeit, indem diese Gattung eine indisch-malayische, Europa ganz fremde ist und also hier in Turkestan ihre Nordwestgrenze findet. Die Süfswasserkonchylien Samarkands stimmen gröfstentheils mit europäischen überein, namentlich findet sich auch unter ihnen die allbekannte *Limnaea stagnalis*.

In Betreff Afrika's ist es durch die Sammlungen von Olivier, Cailliaud, Ehrenberg und Rüppell seit lange bekannt, dafs die Süfswasser-Mollusken des Nils ächt tropisch-afrikanische Formen sind, worunter die meisten sehr nahe verwandte, wenn nicht identische Arten in den westafrikanischen Strömen finden, dafs dagegen die Landschneckenfauna Aegyptens mit der anderer Mittelmeerländer mehr oder weniger übereinstimmt, nur gemäfs Klima und Boden ärmer ist und einige eigenthümliche Wüstenformen enthält; erst in Sennaar treten mit der Gruppe *Limicolaria* die ersten ächt afrikanischen Formen von Landschnecken auf, doch immer noch in kleineren Dimensionen. Aber an den Zuflüssen des Bachr-el-Gasal leben ganz grofse Arten derselben, bis 114 Millimeter Länge und 79 Millim. Durchmesser, wie wir ähnliche schon lange von Westafrika kennen, nämlich *Limicolaria turris* und *L. Nilotica*, beide schon in einzelnen Exemplaren von Petherik nach Europa gebracht und von Dr. Schweinfurth häufig in den Wäldern an den Flüssen Djur und Rek gesehen; interessant ist namentlich auch ein jüngeres Exemplar der zweitgenannten Art, welches zeigt, dafs dieselbe im Jugendzustand eine ähnliche, wenn auch nicht so ausgesprochene Abstutzung der Columelle zeigt, wie die für Afrika so charakteristische Gattung *Achatina*, wie denn überhaupt die Limicolarien in Habitus und Sculptur enger an *Achatina*, als an die gleichgrofsen südamerikanischen *Bulimus* sich anschliefsen,

mit welch letzterer Gattung sie früher vereinigt wurden. Die Gattung *Achatina* im engeren Sinn war bis jetzt noch nicht aus dem Nilgebiete bekannt, abgesehen der Gegend am Ukerewe-See, wo Speke eine nach ihm benannte Art gefunden hat. Dr. Schweinfurth hat nun auch eine neue aus dem Njam-Njam-Lande mitgebracht, die zu den gröfseren Arten gehört (132 Millim. lang) und seinen Namen tragen wird. Bemerkenswerth sind ferner unter den von Dr. Schweinfurth gesammelten Arten *Lanistes Libycus*, bis jetzt nur aus Westafrika bekannt, und *Trochonanina Mossambicensis*, eine bis dahin speziell ostafrikanische Art.

Herr Dönitz sprach über die geographische Verbreitung der Zibethyäne, *Proteles Lalandii*, und zeigte Schädel- und Skeletstücke dieses Thieres vor, welche Herr Schweinfurth auf seiner ersten afrikanischen Reise bei Ras Rauai unter dem 21. Grad nördl. Br. aufgelesen hat. Diese Stücke bestätigen die Angabe von De Joannis, welcher in Nubien einen *Proteles* todt gefunden hat, welcher dem am Cap lebenden gleich zu sein schien.

Herr Braun legte ein kürzlich von Herrn Cantor Müller in Bitterfeld mitgetheiltes monströses Exemplar von *Valeriana officinalis* vor und erläuterte dasselbe im Vergleich mit ähnlichen theils an derselben, theils an verschiedenen anderen Pflanzen beobachteten Mifsbildungen, welche er unter dem Namen der Zwangsdrehung zusammenfafst.

Das betreffende Exemplar zeigt einen dicht über dem Grunde blasig aufgetriebenen, spiralig gefurchten und hie und da in der Richtung der Spirale mit Rissen versehenen Stengel. Dieser bauchige Stengel ist schiefbirnförmig, 7 Centim. lang, 5 Centim. breit, durch die fast horizontale Spiralstreifung einem abgerundeten, dichtbereiften Fasse vergleichbar. Auf der Seite der grofsen Krümmung zeigen sich in senkrechter Reihe 6 Blätter, durch die zu einer schmalen Leiste ausgezogenen Ränder der senkrecht gestellten Basen verknüpft und ohne ausgebildete Zweige. Auf die Breite jedes Blattes kommen 7 Spiralstreifen des Stengels. Diesen sterilen Blättern schliefsen sich 5 andere kleinere an, welche mit ungefähr 6 Centim. langen Inflorescenzzweigen in den Achseln versehen sind und sich in spiralig gebogener

Reihe in das vertiefte Ende des bauchigen Stengelkörpers hineinziehen. Im Mittelpunkte dieser Vertiefung befinden sich noch einige unentwickelte kümmerliche Blattgebilde, welche der verkümmerten Spitze des Hauptstengels angehören.

Der hier beschriebene Fall gehört einer Art von Mifsbildungen an, die, obgleich sie nicht zu den häufigen gehört, doch durch das Auffallende ihrer Erscheinung die Aufmerksamkeit schon früh auf sich gezogen hat und welche insbesondere bei mehreren *Valeriana*-Arten von älteren und neueren Autoren beschrieben und auch von mir selbst schon mehrmals beobachtet worden ist. Die zu meiner Kenntnifs gekommenen Fälle sind folgende:

1) Die älteste Erwähnung findet sich in den *Misc. cur. s. Ephem. Acad. Caes. Leop. nat. cur.* Decur. III., Ann. 3, Observ. XXII, p. 24 von Dr. Salomon Reisel, der das daselbst unter Fig. II abgebildete Exemplar am 7. Juli 1695 an der Stadtmauer von Stuttgart fand. Die von ihm als *Valeriana maxima* bezeichnete Pflanze kann nach dem Vorkommen nur *V. officinalis* sein. Den monströsen Theil nennt er einen *„truncum tubiformem, cavum, tn conchae modum cum caulibus* (womit die Zweige gemeint sind) *et foliis contortum et striatum"*. Nach der von zwei Seiten gegebenen bildlichen Darstellung ist der Stengel verlängertbirnförmig oder fast rübenförmig, 11 Centim. lang, oben 4 Centim. breit und etwas eingedrückt, aus welcher Vertiefung sich noch eine schmälere, 2 Centim. lange und gleichfalls gedrehte Fortsetzung erhebt. Eine weitere Fortsetzung des Stengels scheint unterdrückt zu sein. Die Spirale der (grofsentheils abgerissenen) zusammenhängenden Blätter beschreibt an der unteren dünneren Hälfte 3 Umläufe und erhebt sich an der oberen dickeren fast senkrecht. An diesem oberen Theile, sowie an dem dünneren Aufsatz sind verlängerte Blüthenzweige vorhanden. Die sehr stark geneigte, im oberen Theile der horizontalen sich annähernde Spiralstreifung des Stengels ist in ihrer Wendung der Spirale der Blätter entgegengesetzt.

2) Ein von Gilbert beobachtetes Exemplar, wahrscheinlich derselben Species angehörig, wird in Moquin-Tandon's Teratologie p. 181 erwähnt. Der gedrehte Stengeltheil wird mit einer Tonnenschnecke (*Cassidaria, Dolium*) verglichen.

3) Lapierre de Roanne erwähnt ähnliche Mifsbildungen von *Val. officinalis* aus dem Dep. de l'Allier et de la Loire. In einem Falle hatte der Stengel die bedeutende Länge von 29 Centim. und an der Spitze eine Breite von 8,1 Centim. (*Mém. de la Soc. Linn. de Paris.* Vol. III, p. 39).

4) Viviani beobachtete nach Moq.-Tand. l. c. p. 182 eine ähnlich spiralige Mifsbildung an *V. dioica*, an welcher nach seinen Angaben die Blätter eine senkrechte Reihe bildeten.

5) Einen ähnlichen Fall von *Val. montana* haben De Candolle, Vater und Sohn, in den neuen Denkschr. d. Schweiz. Gesellsch. f. die ges. Naturw. Bd. V. (1841) S. 16, Taf. 5 beschrieben und abgebildet. Der spiralig gestreifte, über der Basis allmälig anschwellende, rübenförmige Stengeltheil hat eine Länge von 11, nach oben einen Durchmesser von 4 Centim. und erinnert in der Gestalt sehr an den von Reisel abgebildeten. Die Blätter bilden eine nach mehreren Umgängen der senkrechten sich annähernde Spirale, deren Windung, wie ausdrücklich bemerkt wird, der der Spiralstreifung entgegengesetzt ist. Am oberen fast flachen Ende der Anschwellung befinden sich kurze Inflorescenzzweige in den Achseln kleinerer hochblattartiger Bracteen, während das Ende des Hauptstengels unausgebildet zu sein scheint.

6) Prof. Nolte zeigte bei der Versammlung Deutsch. Naturf. in Kiel 1847 (amtl. Bericht S. 197) eine *Val. officinalis* mit gewundenem, armsdick angeschwollenem Stengel und einseitiger Blattstellung, ähnlich der von Reisel abgebildeten.

7) Ch. Morren beschrieb 1851 in einer Abhandlung, die den Titel führt „*Sur le spiralisme teratologiques des tiges*" und im *Bull. de l'Acad. r. d. Sc. de Belgique.* T. XVIII, sowie in seiner *Lobelia* (p. 111) enthalten ist, eine von seinem Sohne Ed. Morren bei Tilft gefundene *Val. officinalis*, bei welcher nach der beigefügten Abbildung die Drehung und Anschwellung des Stengels etwas höher über der Basis beginnt, eine Länge von 7 und eine Dicke von fast 3 Centim. besitzt und mehrere Einschnürungen zeigt. Die Blätter stehen an einer senkrecht aufsteigenden „Raphe", wie er die Insertionslinie derselben bezeichnet Am oberen Ende der Anschwellung geht die Reihe der Blätter in eine flache Spirale über und sendet kümmerliche Inflorescenzzweige aus.

8) In De Lessert's Sammlung zu Paris sah ich im Jahre 1832 einen spiralig gedrehten und sackartig aufgetriebenen Baldrianstengel von ausgezeichneter Gröfse, der als unbekannter Gegenstand daselbst verwahrt wurde.

9) Ein von den übrigen etwas abweichendes Exemplar fand der verstorbene Reisende (später Garteninspector zu Schwetzingen) Hartweg im Bois de Vincennes im Juni 1832. Es gehört der kleinen schmalblättrigen Form der *Val. officinalis* an und ist in meiner morphologischen Sammlung aufbewahrt. Die gedrehte aber völlig aufrechte Anschwellung beginnt einen halben Zoll über der Stengelbasis und hat ein noch ziemlich gut erhaltenes Blattpaar unter sich; sie ist spindelförmig, 4 Centim. lang, 2 Centim. dick und zeigt auf der einen Seite eine durch die Grundstücke von 7 zusammenhängenden Blättern gebildete fast senkrecht aufsteigende Leiste. Diesen bereits abgestofsenen Blättern folgt dicht über der Anschwellung ein Quirl von 3 erhaltenen Blättern. Ueber diesen erhebt sich ein wohl ausgebildetes Stengelglied von ungewöhnlicher Länge (22 Centim.), welches einen zweiten dreizähligen Quirl kleinerer Blätter trägt, aus deren Achseln normale Inflorescenzzweige entspringen. Das hierauf folgende Ende des Hauptstengels ist kümmerlich, abnorm verkürzt und gedreht, und wird von den Zweigen überragt.

10) Ein im J. 1863 im hiesigen Universitätsgarten gefundenes Exemplar ist gestreckter als die anderen, 12 Centim. lang, nur 2 Centim. dick, durch die grofse Zahl der senkrecht übereinander gestellten Blätter ausgezeichnet. Der monströse Theil beginnt mit 12 in senkrechter Richtung verketteten Laubblättern, deren 5 oberste verkümmerte Laubsprosse in den Achseln besitzen. Von diesen durch eine etwas stärkere Streckung des Stengels abgelöst folgen 6 weitere kleinere kürzer fiederspaltige Laubblätter, welche je 3 und 3 senkrecht zusammenhängen und sämmtiich mit Inflorescenzzweigen von 15—17 Centim. Länge versehen sind. Von den hierauf folgenden Hochblättern stehen die 5 nächsten in spiraliger Reihe an einer schwächer gedrehten und kaum verdickten Fortsetzung der Hauptachse; zwei weitere stehen in gleicher Höhe dicht nebeneinander, jedoch nicht genau gegenständig, sondern in einer Divergenz von $\frac{3}{8}$. Diesen folgen noch 4 Paare in gewöhnlicher Weise sich kreuzender Blätter

an dem nicht über 22 MM. langen Stengelende. Sämmtliche Hochblätter haben Blüthenzweige in den Achseln, welche die verkümmerte Hauptspitze überragen.

Die Zahl der an *Valeriana* beobachteten Fälle derartiger Mifsbildung beträgt somit 11. Soweit man den Beschreibungen entnehmen kann, stimmen sie alle in folgenden Eigenschaften überein:

1) Die Blattstellung ist eine ungewöhnliche, indem sie aus der gewöhnlichen abwechselnder Paare oder dreiblättriger Quirle, bei *V. officinalis* vielleicht auch in einigen Fällen aus der $\frac{1}{2}$ Stellung der ersten Blätter der Schöfslinge, in eine spiralige (wahrscheinlich stets $\frac{2}{5}$ St.) übergeht.

2) Die Grundstücke sämmtlicher aufeinander folgender Blätter sind (wie es normal bei den 2 Blättern jedes Paares der Fall ist) durch niedrige Randausbreitungen zusammengeheftet.

3) Die Spirale der so verketteten Blätter wird durch Drehung des Stengels mehr und mehr (zuweilen plötzlich) bis zur senkrechten Reihe aufgerichtet.

4) Die Drehung des Stengels, welche durch den Verlauf der Streifen oder Furchen desselben deutlich hervortritt, läuft der Richtung der Blattstellungsspirale stets entgegen und nähert sich der wagrechten Richtung um so mehr an, je mehr die Blattstellungsspirale sich zur senkrechten erhebt.

5) Der Stengel ist mehr oder weniger und im Verhältnifs zu seiner Verkürzung blasig aufgetrieben, in der Richtung der Spiraldrehung öfters aufgerissen, gleichsam in spiralige Bänder gespalten.

Aehnliche Mifsbildungen sind bei vielen anderen Pflanzen beobachtet worden, namentlich solchen mit paariger oder auch mehrblättrig quirliger Blattstellung. Eine Zusammenstellung und ausführlichere Erörterung sämmtlicher beobachteter Fälle behalte ich mir für eine andere Gelegenheit vor und erinnere nur an einige bekannte und durch Figuren erläuterte, z. B. von Mentha (De Cand., Organogr. p. 155, t. 36, f. 2), *Dracocephalum speciosum* (Morren l. c. tab. III), *Dipsacus fullonum* (Master's Terat. p. 321, c. fig.), *Equisetum* (zuerst von Vaucher beobachtet, *Monogr. d. Poêles*, t. II. A.), *Casuarina* (A. Br. Blattst. d. Tannenzapfen, t. 34, f. 5—7). Zu den sonderbarsten hierher

gehörigen Fällen, welche ebenso wie die von *Valeriana* schon sehr früh die Aufmerksamkeit erregt haben, gehören die bei Galium beobachteten (G. Franc in *Ephem. nat. cur.* Decur. II, Ann. 1, p. 68, f. 14; Master's Terat. p. 328), denen ich selbst einige ausgezeichnete Beispiele beizufügen habe.

Obgleich der Zusammenhang dieser Drehungserscheinungen mit einer Abänderung der Blattstellung und zwar mit dem Uebergang einer quirligen Blattstellung in eine spiralige, in vielen Fällen bemerkt wurde, vermifst man doch die eigentliche Erklärung derselben bei den genannten Autoren. Diese liegt darin, dafs in solchen Fällen die Blätter, ebenso wie sie normal innerhalb des Quirls am Grunde verbunden sind (am auffallendsten bei *Dipsacus*, *Equisetum*), auch bei der abnorm auftretenden Spiralstellung und zwar hier ohne Unterbrechung und in der Richtung des kurzen Weges zusammenhängen. Tritt keine Drehung des Stengels ein, so wird ein solches Verhalten keinerlei Störung hervorbringen, wie dies von *Pycnophyllum* bekannt ist (Rohrbach b. Zeit. 1867, p. 297 und Linnaea Vol. 37, p. 652)[1]; wenn dagegen die Internodien sich strecken, so kann dies nicht in allen Theilen des Stengelumfangs gleichmäfsig geschehen, da die Verbindungslinie der Blätter der Streckung Einhalt thut. Die Folge davon ist eine Drehung in der Richtung des kurzen Weges, durch welche die Insertionslinie der Blätter allmälig und zuletzt bis zur Senkrechten aufgerichtet, die senkrechte Streckungsrichtung dagegen zu einer schraubenförmigen herabgezogen wird.

Morren (l. c.) nennt diese Erscheinung Spiralismus, doch vermischt er normale und abnorme Drehungen verschiedener Art unter diesem Namen; Schimper nennt sie (handschriftlich) Strophomanie, d. i. abnorme Spiraldrehung, wobei jedoch gleichfalls zu bemerken ist, dafs aufser der hier beschriebenen, die ich als Zwangsdrehung unterschieden habe (Monatsber. d. Akad. 1854, S. 44), noch andere abnorme Drehungserscheinungen vorkommen.

---

[1]) Bei mehreren *Crocus*-Arten sind dagegen die Scheiden der nach $\frac{3}{8}$ geordneten Blätter in der Richtung des langen Weges verwachsen.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.



Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 15. October 1872.

Director: Herr Geheimer Regierungsrath **Rose**.

Herr Otto Müller spricht über den Bau der Zellwand der Bacillarien-Gattung *Epithemia Kütz.*

Die *Epithemien* zeigen auf der Schalenfläche, wie bekannt, starke Querrippen, zwischen denen eine kleinere oder gröfsere Anzahl Porenreihen verlaufen. Bisher hat man diese Querrippen als leistenförmige Gebilde aufgefafst, welche bald nach innen, bald nach aufsen hervorragen sollten.

Eine genauere Untersuchung nach der im Aufsatze der Vortragenden [1]) über *Triceratium Favus* mitgetheilten Methode, ergab jedoch, dafs diese Deutung unzutreffend ist. Vielmehr erwiesen sich die quer über die Schale verlaufenden breiteren Rippen, als die Projection von Septen, welche tief in den Zellraum eindringen und die beiden von den Flächen der Schalen begrenzten gewölbten Theile der Zelle in ebensoviele plus 1 Abtheilungen oder Fächer scheiden, als Querrippen vorhanden sind. Nur der mittlere Theil der Zelle, soweit derselbe von den Gürtelbandflächen umschlossen wird, bleibt frei. Da die Zahl der Rippen auf beiden Schalen desselben Individuums nicht immer

---

[1]) Reichert und du Bois-Reymond's Archiv, 1871 Heft 5. 6 p. 619 ff. und Sitzungs-Berichte, 1871 October p. 74 ff.

gleich ist, so differirt auch oft die Anzahl der Fächer in den beiden Theilen der Zelle; so wurden beispielsweise Exemplare mit 5 Fächern an der einen und 6 an der anderen Seite beobachtet. Die freie Kante der Scheidewände verläuft der Wölbung der Schale nahezu parallel, die Begrenzungslinie derselben zeigt daher im Querschnitt der Zelle eine schwach concave Ausbuchtung.

Diese gefächerten Schalen scheinen allen *Epithemien* gemeinsam zuzukommen, wenigstens beobachtete der Vortragende dieselben bei allen von ihm untersuchten Arten.

Dagegen findet sich eine weitere eigenthümliche intracellulare Bildung nur bei denjenigen Arten, welche auf den Gürtelbandflächen an den Enden der breiten Querrippen kopfförmige Anschwellungen zeigen.

Zwischen den Gürtelbändern und den Schalen, rechtwinklig zu den ersteren, ist je ein vielfach durchbrochenes Diaphragma eingeschaltet, welches den nierenförmigen Umrifs der Schalen nachahmt. Durch lange fortgesetztes Kochen mit Salpetersäure und chlorsaurem Kali gelingt eine Isolation, man findet dann die Schalen abgelöst, die Diaphragmen (Intermedianplatten) indefs mit den Gürtelbändern noch im Zusammenhang.

Von einander gegenüber liegenden Puncten des inneren Randes des Diaphragma, in der Ebene desselben, springen platte, zahnartige Fortsätze in den Zellraum vor, welche sich zu vereinigen streben, diese Vereinigung indefs nicht vollständig erreichen. Die von der concaven Randseite des Diaphragma ausgehenden Zähne sind ungleich länger als die von der convexen, welche letzteren häufig in unausgebildeten Zuständen angetroffen werden. Es bleibt somit in der Längsrichtung des Diaphragma nur ein schmaler Streifen längs der convexen Seite frei. Da die Epithemien mit der concaven schmalen Gürtelbandfläche aufzusitzen pflegen, so bilden diese Intermedianplatten mit ihren Zähnen, sowie die Schalen mit ihren Fächern die Seitenwände der Zelle.

An der den Schalen zugewendeten Fläche sind die platten zahnartigen Fortsätze ihrem ganzen Verlauf nach mit einem Falz oder einer Hohlkehle versehen. Eine von der Schale isolirte Platte welche auf die hohe Kante gestellt wird, zeigt daher bei genügenden Vergröfserungen die gekerbten zahnartigen Fort-

sätze im Querschnitt als kleine prominirende halbmondförmige Gebilde. Diese Gebilde sind es auch, welche auf den Gürtelbandflächen den Eindruck von kopfartigen Anschwellungen der starken Querrippen verursachen. Da nämlich Zahl und Lage der Fortsätze genau derjenigen der beschriebenen Scheidewände entspricht, welche zur Ebene der Intermedianplatte rechtwinklig stehen, so ragen in Folge dessen diese Wände mit ihren freien Kanten in die Hohlkehlen der Fortsätze hinein, sind also gleichsam wie eine Coulisse in einen Falz eingeschoben.

Diese intracellularen Bildungen theilen den Zellraum der *Epithemien* in mannigfach gegliederte Abtheilungen und müssen daher auf die Gestaltung des plasmatischen Inhalts einen besonderen Einfluſs ausüben.

Vergegenwärtigt man sich das eigenthümliche Verhalten der Endochromplatten bei den *Epithemien*, wie es Pfitzer [1]) beschreibt und abbildet, so erklärt sich das gelappte Aussehen der Endochromplatte in dieser Gattung ganz naturgemäſs. Da die Endochromplatte mit ihrer Mediane der schmalen Gürtelbandfläche anliegt, über beide Schalen sich fortzieht und mit den freien Rändern auf der breiten Gürtelbandfläche endet, so wird natürlich nur die Mitte derselben völligen Zusammenhang haben können, wo weder die Zähne der Intermedianplatten noch die Scheidewände der gefächerten Schalen die Continuität stören. Seitlich dagegen wird die Endochromplatte durch die genannten Gebilde in mehr oder weniger zahlreiche Lappen zerschnitten, welche nur als solche in die Fächer der Schalen eindringen können.

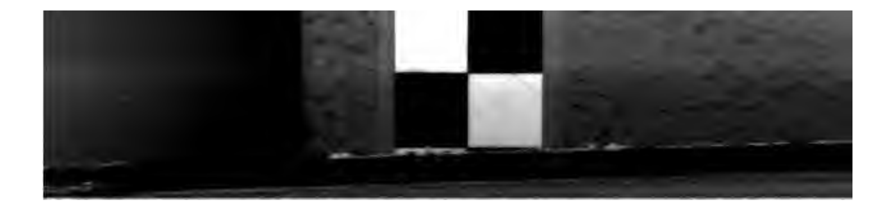
Der Vortragende spricht die Vermuthung aus, daſs das Vorkommen gelappter Endochromplatten bei anderen Gattungen ebenfalls auf anatomische Grundlagen zurückgeführt werden könnte und weist darauf hin, daſs das Vorhandensein von Diaphragmen als diagnostisches Kennzeichen kaum mehr zulässig sein dürfte.

Eine ausführlichere Darstellung dieser Verhältnisse behält sich der Vortragende vor.

---

[1]) Bau und Entwicklung der Bacillariaceen. Bonn 1871. p. 81. 83 ff. Taf. 4. Fig. 10.

Herr P. Magnus sprach über die Zweigbildung der Sphacelarien. Bei der Untersuchung der auf der diesjährigen Expedition der Pommerania angetroffenen Formen der *Sphacelaria cirrhosa* (oder Verwandter derselben) gelangte er zu der Erkenntnifs, dafs die Haare derselben aus den Scheiteln der sie tragenden Axen hervorgehen. F. Geyler giebt in Pringsheim's Jahrbüchern Bd. 4, p. 516 sqq. an, dafs die Haare bei *Sphac. tribuloides* Menegh. und *Sphac. pennata* Lyngb. durch seitliches Auswachsen der Scheitelzelle und Abgrenzung der Ausbuchtung mittelst einer Scheidewand gebildet werden, während er von *Sphacel. cirrhosa* aussagt, dafs sie der Haarbildungen entbehrt; doch lag letzteres wahrscheinlich nur an dem Entwickelungszustande des untersuchten Exemplars und ist zu bemerken, dafs Areschoug und Harvey diese *Sphac. pennata* Lyngb. mitsammt der von Kützing in Spec. Alg. p. 464 zu *Sph. pennata* citirten Abbildung Lyngbye's zu *Sph. cirrhosa* ziehen, womit Vortr. nur übereinstimmen kann. Geyler's Angaben entgegen fand Vortr. an Sphacelarien von Hvidingsoe und Bergen, dafs die Mutterzelle der später seitlich am Stamme sitzenden Haare durch eine mehr oder minder schief geneigte Wand von der Scheitelzelle abgeschieden wird. Die Mutterzelle der Haare liegt daher gleich bei ihrer Entstehung seitlich schief oben und ist sie die bei Weitem kleinere Tochterzelle der Scheitelzelle. Nach dem Auftreten der Scheidewand wachsen beide Tochterzellen aus, so dafs ihre fortwachsenden Scheitel bald durch eine tiefe Furche von einander getrennt sind, und es dann den Anschein hat, als ob eine Ausstülpung der gröfseren Zelle durch eine Scheidewand von ihr abgeschieden wäre. Die gröfsere Tochterzelle wächst zu dem Fortsetzungssprosse aus, drängt durch ihr kräftigeres Wachsthum die Anlage des Haares auf die Seite und stellt dessen Basalwand mehr oder minder vertical; die erste Scheidewand des Fortsetzungssprosses trifft auf die Basalwand des Haares, so dafs dieses immer über einer Scheidewand zweier Glieder inserirt ist. Häufig drängt der Fortsetzungssprofs das Haar nur wenig oder garnicht zur Seite, so dafs dann der das Haar tragende Stamm eine deutliche Knickung an der Insertion des Haares zeigt (vergl. auch Geyler l. c. Taf. 36, Fig. 7 u. 8). Bei Exemplaren von Hvidingsoe in Norwegen



behielten häufig die Haare deutlich ihre terminale Stellung, indem der Fortsetzungssprofs aus der letzten Gliedzelle unterhalb des Haares mehr oder minder verkümmerte. Hier sind auch, offenbar in Folge des geringeren Wachsthumstrebens der abgeschiedenen Gliedzelle die Basalwände der Haare unter einem weit geringeren Winkel zur Horizontalen geneigt. Diese starke Neigung der Scheidewand ist ein Extrem der Erscheinung, die Vortr. im vorigen Jahre in dieser Gesellschaft bei *Polysiphonia* ausführlich besprach, und die Naegeli und Cramer schon lange Zeit vorher bei Delesseriaceen und Ceramiaceen kennen gelehrt hatten. Während aber bei *Polysiphonia* der Muttersprofs die Richtung seines bisherigen Längenwachsthums fortsetzt (doch zeigen nicht selten die jungen Axen der *Polys. byssoïdes* scharfe Knickungen an der Grenze der successiven Glieder und wird auch bei *Polys. fastigiata* der Hauptsprofs meist abgelenkt), so wird bei *Ceramium* (und schwächer bei *Hypoglossum Leprieurii* nach Naegeli, sowie bei *Del. alata* u. a.) der Muttersprofs durch das Auswachsen der unter einem gröfseren Winkel abgeschiedenen Gliedzelle zu einem Tochtersprosse von seiner Wachsthumsrichtung abgelenkt. Sachs und Pfeffer müfsten daher in Consequenz ihrer Definition der Dichotomie, wonach dieselbe in dem Auftreten zweier neuer Wachsthumsrichtungen beruht (vergl. J. Sachs, Lehrbuch, 2. Aufl., p. 154 und W. Pfeffer, Entwickelung des Keimes der Gattung *Selaginella* p. 47), diese Verzweigungen zu den dichotomen rechnen, was wohl jedem sich eingehend damit Beschäftigenden unnatürlich erscheinen wird, da z. B. die Verzweigung von *Hypoglossum Leprieurii* morphologisch sehr verschieden von der von *Dictyota dichotoma* ist, sich hingegen eng an die von *Delesseria sinuosa* anschliefst. Ebenso ist die Verzweigung von *Selaginella* keine dichotome (Näheres darüber an einem anderen Orte). — Bei *Sphacelaria* wird das Ende des Muttersprosses ganz zur Seite gedrängt und setzt der Tochtersprofs die bisherige Richtung des Muttersprosses fort, so dafs die die Haare tragende Axe ein Sympodium ist. Der Ausbildung des Sprofsscheitels zu einem Haare bei *Sphacelaria* ist analog das Auswachsen der Zweige zu peitschenförmigen Haaren, wie es bei den Gattungen *Tilopteris* und *Ectocarpus* häufig vorkömmt.

Auch bei *Chaetopteris plumosa*, der Geyler merkwürdiger Weise die Haare abspricht, wird von der Scheitelzelle der Fiederästchen die Mutterzelle der Haare in derselben Weise abgeschieden und durch den aus der auswachsenden Gliedzelle entstehenden Fortsetzungsspross zur Seite gedrängt. Hier tritt es häufig ein, namentlich bei den unteren ersten Haarbildungen, dass die Mutterzelle durch eine verticale Wand in zwei Zellen getheilt wird, von denen jede in ein Haar auswächst, die dann meist neben einander, sehr selten über einander liegen.

Nachdem der Vortr. die terminale Bildung der Haare und den sympodialen Wuchs von *Sphacelaria* erkannt hatte, begte er sogleich die Vermuthung, dass die Anlage der Fiederästchen von *Stypocaulon scoparium* und *Halopteris filicina* in derselben Weise vor sich gehen möchte, wie es bereits Naegeli von *Stypocaulon sciparium* beschrieben und abgebildet hatte (vergl. Naegeli und Schleiden, Zeitschrift für wissenschaftliche Botanik, Heft I, p. 73—74, Taf. II, Fig. 1). Dem entgegen geben Cramer (Physiolog.-systematische Untersuchungen über *Ceramiaceae* p. 85) und Geyler l. c. für *Stypocaulon*, *Halopteris*, Kurztriebe von *Cladostephus* etc. an, dass die Astzelle als seitliche Ausbuchtung der Scheitelzelle auftrete und hat das Kny für *Halopteris* bestätigt (s. p. 9 dieses Jahrgangs dieser Berichte). Schon die Untersuchung getrockneten Materials lieferte dem Vortr. Bilder, die sich nicht mit der allgemeinen Giltigkeit der Cramer'schen Angaben vertrugen. Auf seine deshalb an Herrn Prof. A. de Bary gerichtete Bitte erhielt er von demselben in Spiritus conservirte *Halopteris* und *Stypocaulon* freundlichst zugesandt, und bestätigte die Untersuchung dieses Materials seine Vermuthungen. Sowohl bei *Stypocaulon*, wie bei *Halopteris* traf Vortr. sehr oft Zustände, in denen die Scheitelzelle durch eine schief geneigte Wand in die kleinere Mutterzelle des Fiederästchens und die grössere Mutterzelle des Fortsetzungssprosses getheilt war. Die Aussenmembranen dieser beiden Zellen gehen zuerst continuirlich in einander über; erst später werden sie durch das Auswachsen beider Zellen durch eine Furche von einander getrennt. Auch hier fanden Verschiedenheiten in der Grösse der abgeschiedenen Scheitelzelle, sowie in deren Neigung der Basalwand derselben statt. Vortr. warf sich die

Frage auf, ob nicht auch aufser dem eben beschriebenen Vorgange die von Cramer, Geyler und Kny behauptete Abscheidung einer Ausbuchtung Statt habe. Aber nie traf er eine irgend deutliche Ausbuchtung, die nicht bereits durch eine Scheidewand abgeschieden war und ist hervorzuheben, dafs die Gröfse der Ausbuchtung der abgeschiedenen Zelle, ihre Entfernung vom Scheitel der Mutterzelle des Fortpflanzungssprosses, sowie der Grad der Aufrichtung der Basalwand stets mit einander correspondirten, wie das eine Consequenz des geschilderten Vorgangs ist. Mit Cramer's Angaben verträgt sich nur der letzte Zustand, in dem die Mutterzelle des scheinbaren Seitenastes schon ganz zur Seite unterhalb des fortwachsenden Scheitels des Fortsetzungssprosses gerückt ist. Nie hat Vortr., obwohl er wohl an 100 Stammspitzen von *Stypocaulon* und *Halopteris* untersucht hat, ein Bild erhalten, wie es Geyler l. c. auf Taf. 34, Fig. 1 abbildet. — Die sogenannten Hauptaxen von *Stypocaulon* und *Halopteris* sind daher ebenfalls Sympodien, und sind die Kurztriebe die zur Seite gedrängten Scheitel der unter ihnen befindlichen Axen-Stücke. Bei *Stypocaulon* wird von der auf die Seite gerückten Scheitelzelle durch eine auf ihre Basalwand senkrecht auftreffende Scheidewand nach oben eine Zelle abgeschieden, aus der sich entweder eine Gruppe von Haaren oder von Sporangien entwickelt; bei *Halopteris* wird von der auf die Seite gerückten Scheitelzelle durch eine auf ihre Basalwand treffende Scheidewand nach oben hin eine Zelle abgeschieden, die entweder in einen Seitenstrahl oder in ein Sporangium auswächst. — Ganz ebenso wie *Stypocaulon* verzweigen sich die Kurztriebe von *Cladostephus myriophyllum* und *Cl. spongiosus*. Ueber die Verzweigung der Hauptaxen dieser Pflanzen konnte Vortr. nichts Sicheres ermitteln, doch ist ihm die von Kny behauptete Dichotomie aus anatomischen Gründen sehr unwahrscheinlich.

Schliefslich wies der Vortr. darauf hin, dafs nach seinen Untersuchungen bei der Entwickelung der Sprosse von *Vitis* ganz ähnliche Erscheinungen Statt haben. Auch hier wird der Scheitel des Muttersprosses, der sich zur Ranke entwickelt, durch das mächtige Wachsthum des axillären Fortsetzungssprosses zur Seite gedrängt. Auch bei *Najas* hat der Vortr. ähnliche Erscheinungen beobachtet und sie beschrieben und abgebildet, vergl. Bei-

träge zur Kenntnifs der Gattung *Najas.* p. 28 sqq. Taf. IV. Hier wird der Scheitel durch das Auftreten des fertilen Blattes und der Achselknospe desselben zur Seite gedrängt, richtet sich bei weiterem Wachsthum wieder auf und wird bei der nächsten Anlage des fertilen Blattes und Achselproducts wieder zur Seite gedrängt u. s. f. Hierhin gehören auch die Erscheinungen bei der Entwickelung vieler wickelartiger Inflorescenzen, auf denen hin Kaufmann und Kraus die dichotome Entwickelung vieler derselben behaupteten.

Herr Braun legte als Beispiel eines sonderbaren Naturspiels eine von Herrn G. Wendt in Güstrow (Mecklenburg) eingesendete Runkelrübe vor, welche walzenförmig verlängert und nach unten in 5 Wurzelspitzen in einer Weise getheilt ist, dafs sie einer riesenmäfsigen menschlichen Hand mit etwas geschwollenen gekrümmten Fingern und einwärts geschlagenem Daumen, getragen von einem kräftigen Oberarm, erschreckend ähnlich sieht. Dieselbe soll dem K. landwirthschaftlichen Museum übergeben werden.

Herr W. Peters legte den Schädel eines weiblichen Orang-Utangs aus Borneo vor, welcher dadurch ausgezeichnet ist, dafs er in beiden Oberkiefern und in der rechten Unterkieferhälfte sechs Backzähne hat, während diese Zahl der Backzähne normaler Weise sich auch bei den Affen der neuen Welt findet, indem die Affen der alten Welt bekanntlich fünf Backzähne haben. Dieses abnorme Gebifs ist jedoch von dem der Affen der neuen Welt dadurch wesentlich verschieden, dafs der überzählige Zahn ein vierter wahrer Backzahn und kein Prämolarzahn ist.

Herr Neumayer theilt mit, dafs das jüngst ausgesandte Geschwader der kaiserlichen Marine auf der beabsichtigten Reise um die Erde vielfach wissenschaftlichen Zwecken sich widmen werde. Es ist der Wunsch des Herrn Staatsministers v. Stosch, dafs soviel als möglich durch das Personal des Geschwaders die Interessen der Wissenschaft gefördert werden, daher denn an die wissenschaftlichen Gesellschaften die Aufforderung zu richten sei, etwaige Wünsche zu formuliren und durch die kaiserliche Admiralität an das Commando gelangen zu lassen. Da in der Gesellschaft Naturforschender Freunde alle Zweige der Wissenschaft vertreten sind, so glaubt Herr Neumayer diese Gelegenheit ergreifen zu müssen, auf die Reise aufmerksam zu machen.

Herr Ehrenberg legte zuerst einen von Dr. Julius Haast, dem Ehrenmitgliede der Gesellschaft, aus Neu-Seeland für die Bibliothek der Gesellschaft eingesandten gedruckten Vortrag desselben aus den *Transactions* der dortigen gelehrten akademischen Gesellschaft vor. Das an Vortr. gerichtete Begleitschreiben ist datirt vom 5. Juni d. J. aus Glückauf bei Christchurch. Die Druckschrift behandelt die Skelett-Bruchstücke eines grofsen Raubvogels, welcher von Haast den Namen *Harpagornis Moorei* erhalten hat. Sie sind zwischen den zahlreichen *Dinornis*-Knochen in den Sümpfen von Glenmark vorgekommen und im Begleitschreiben wird mitgetheilt, dafs später auch noch mehrere andere, vermuthlich derselben Vogel-Species angehörige Knochen gesammelt worden sind, welche das Bild derselben mannigfach vervollständigen. Dr. Haast verspricht Gyps-Abgüsse zu senden und bereitet noch andere seiner interessanten Mittheilungen vor. — In einem früheren Schreiben d. J. hat derselbe dem Vortragenden angezeigt, dafs sich auch *Dinornis*-Knochen mit noch anklebenden Federn gefunden haben, wodurch die Vorstellung erweckt wird, dafs die Katastrophe des Unterganges so massenhafter Riesenvögel dem jetzigen Oberflächen-Leben nicht sehr fern liegen kann.

Derselbe legte hierauf eine interessante Druckschrift des Professors der vergleichenden Anatomie Paola Pancéri in Neapel zur Kenntnifsnahme vor, deren Gegenstand die Leuchtorgane der *Pyrosomen*, *Pholaden* und der *Phyllirhoë bucephala* erläutert. Da das Meeresleuchten die eigene Nachforschung des Vortr. früher sehr in Anspruch genommen hat und neuerlich bis in die Tiefgründe des Oceans durch den Einflufs vieler Peridinien in den Feuersteinen der Kreide sich massenhaft gezeigt hat, so ist die dem Gegenstande so intensiv zugewendete Pflege an den lichtreichen Küsten von Neapel besonders erfreulich.

Derselbe legte endlich ein Exemplar des gedruckten Auszugs seines im April gehaltenen akademischen Vortrags über den Einflufs des organischen Lebens auf den Meeresgrund aller Zonen vor, dessen ausführlichere Mittheilung durch den Kupferstich vieler Tafeln bereits vorbereitet ist und aus welchem 249 Formen-Arten vorläufig Diagnosen erhalten.

Als Geschenke wurden dankend entgegen genommen:

Abhandl. d. Berl. Akad. d. Wissensch. 1871.

Proceedings of the Zoolog. Society of London. 1872. Part I.

List of vertebrated Animals in the garden of the Zool. Society. 1872.

Catalogue of the Library of the Zool. Soc. 1872.

Report of the Commissioner of Agriculture for 1870. Washington.

Monthly Report of the Department of Agriculture for 1871. Washington.

Bulletin of the Essex Institute. Vol. III. N. 1—12. Salem.

Proceedings of the Essex Institute. Vol. IV. P. III. Salem.

Annual Rep. of the Pensylvania Institution for the Deaf and Dumb 1871. Philadelphia.

9th Rep. of the california Institution for education of the Deaf and Dumb and the Blind. Sacramento 1871.

Smithsonian Report 1870.

Bulletin de la Société Imper. des Naturalistes de Moscou 1872. No. 1.

Notes on Harpagornis Moorei, an extinct gigantic bird of Prey by Jul. Haast. 1871. New Zealand. (Extract.)

21. Jahresber. d. naturhist. Gesellsch. zu Hannover. 1871.

Ueber den Durchgang der Wärmestrahlen durch geneigte diathermane Platten von Dr. Knoblauch. 1872.

Drei kleinere Schriften von Pastor Kawall, Kurland.

Sur la mesure des sensations physiques p. J. Plateau.

Mémoires de l'Académie Imper. des Sciences de St. Pétersbourg. Tome XVII. No. 11. 12. Tome XVIII. No. 1—8.

Bulletins de l'Académie des Sciences de St. Pétersbourg. Tome XVII. No. 1—3.

Annales del Museo publico de Buenos Aires. Entrega 7—9.

Generalbericht über die Europäische Gradmessung für 1871.

Publikationen des geodätischen Instituts. Maafsvergleichungen. Heft 1. Berlin 1872.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.



Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 19. November 1872.

Director: Herr Geheimer Regierungsrath Rose.

Herr Kny sprach, unter Vorlegung von Zeichnungen, über einige parasitische Algen, die er während eines kurzen Aufenthaltes auf Helgoland zu beobachten Gelegenheit hatte.

Im September dieses Jahres wurden bei andauernd stürmischer Witterung zahlreiche erwachsene Exemplare von *Delesseria sanguinea* (L.) an den Strand geworfen. Von der einschichtigen Spreite waren an derselben nur noch geringe Ueberreste erhalten; die Hauptmasse bestand aus den verzweigten Mittelrippen, welche an einzelnen Stellen mit zahlreichen kleinen Adventivsprossen besetzt waren. Nicht alle Theile der Pflanze zeigten die rein purpurrothe Färbung der jungen Frons. Besonders an der Basis des Stämmchens und auch an vereinzelten Punkten der Spreite war dieselbe durch bräunliche Streifen und Flecken von undeutlicher Begrenzung verdeckt, die vielfach mit einander zusammenflossen. Auf zarten Oberflächenschnitten, die an solchen Stellen geführt wurden, zeigte sich die Rinde von einem unregelmässigen Maschenwerk zarter, gegliederter und aus ihren Gliederzellen verzweigter Fäden überdeckt, die sich bei sehr reichlicher Entwickelung eng aneinanderlegten und zum Theil übereinander hinwegwuchsen. Die Gliederzellen waren auf ihrer gesammten Längserstreckung ziemlich gleich

breit, dabei gewöhnlich unregelmässig hin und her gebogen und in Richtung der Aussenfläche der *Delesseria*pflanze etwas abgeplattet; im Uebrigen zeigten sich Längs- und Querdurchmesser grofsen Schwankungen unterworfen. Die Zweige traten nicht immer aus dem Ende, sondern nicht selten auch aus der Basis oder Mitte der Gliederzellen hervor und grenzten sich oft erst in einiger Entfernung von ihrer Ursprungsstelle durch eine Scheidewand ab. Der zarten Membran schmiegte sich im Innern ein geschlossener, nicht an allen Punkten gleich mächtiger Wandbeleg von Protoplasma an, in welchem sich der bräunlichgoldgelbe Farbstoff ziemlich gleichmässig vertheilt fand.

Auf Querschnitten durch gebräunte Stellen erwachsener Mittelrippen überzeugte man sich leicht, dafs die Fäden nicht nur an der Aussenfläche hinkriechen, sondern auch in das Gewebe eindringen. Zunächst durchsetzen sie die äusserste Lamelle, welche die Aussenzellen nach Art einer Cuticula continuirlich überzieht, und kriechen unterhalb derselben, den inneren Membranschichten angeschmiegt, fort. Von dort aus finden sie ihren Weg aber auch in das Innere der Rinde, indem sie die Zellen auseinanderdrängen und später zum Theil vorhandene Intercellularlücken benützen. So können sie, unter wiederholter regelloser Verzweigung, bis gegen die Längsachse der Mittelrippe vordringen, wenn sie sich auch in den äusseren Parthieen der Rinde am reichlichsten entwickeln. Ihr Verlauf scheint überall ein streng intercellularer zu sein; im Innenraum der Rindenzellen wurden sie niemals vorgefunden.

Der Configuration der Intercellularräume entsprechend, ist die Form der Gliederzellen der parasitischen Fäden, soweit dieselben innerhalb der Nährpflanze verlaufen, ein noch unregelmäfsigerer, als an ihrer Oberfläche. Längen- und Breitendurchmesser sind der Regel nach geringer. In den inneren Parthieen der Rinde, wo die Zellen der *Delesseria* keinen Farbestoff mehr enthalten, ist solcher in denen der parasitischen Fäden noch deutlich erkennbar, wenn er hier auch sparsamer auftritt. Der Wandbeleg des Plasma ist nicht mehr gleichmäfsig tingirt, sondern es sind demselben ein oder wenige Farbstoffkörper eingebettet, deren einseitige Lage und abgeplattete Form an die Chlorophyll-Körper von *Ulothrix zonata* erinnert.

Nachdem Vortragender auf die besprochenen Fäden bei *Delesseria sanguinea* aufmerksam geworden war, fand er solche von gleicher Beschaffenheit auch im Innern anderer Florideen, nämlich bei *Delesseria alata* (Huds.), *Hypnea purpurascens* (Huds.), *Chondrus crispus* (L.), *Polyides rotundus* (Gmel.), *Rhodomela subfusca* (Woodw.) und auch im Thallus einer braunen Alge, nämlich im Stiel von *Laminaria saccharina* (L.). Fruktificationsorgane wurden leider bei keiner der genannten Pflanzen beobachtet. Da es Vortragender an Bemühungen, sie aufzufinden, nicht hat fehlen lassen, ist es wahrscheinlich, dafs die Früchte zu einer anderen Jahreszeit, als im Herbst, zur Entwickelung gelangen. Solchen Algologen, die ihren dauernden Wohnsitz an der Küste haben, wird es gewiss ein Leichtes sein, diese empfindliche Lücke in der Kenntnifs der parasitischen Fäden auszufüllen und denselben ihren Platz im System anzuweisen. Am wahrscheinlichsten ist es wohl, dafs sie der Familie der *Phaeosporeen* angehören.

In einem Exemplar von *Polyides rotundus* wurden auch rothe sterile Fäden gefunden, die allem Anscheine nach einer Floridee aus der Gruppe der *Callithamnieen* angehören. Sie sind ebenfalls gegliedert und aus einzelnen ihrer Gliederzellen verzweigt. Soweit sie im Innern des Stämmchens verlaufen, sind die Gliederzellen lang und schmal; gegen die äusseren Parthieen der Rinde werden sie allmählich kürzer und breiter. Sie stechen hier durch lebhaftere Färbung und meist auch durch grösseren Umfang von den umgebenden Rindenzellen der Nährpflanze sehr deutlich ab. Ihre Form ist im Ganzen unregelmäfsig; in ihrem mittlerem Theile sind sie meist tonnenförmig erweitert.

Ausser den braunen und rothen Fäden beobachtete Vortragender in der Rinde Antheridien-tragender Exemplare von *Polyides rotundus* auch jene ovalen, grünen Zellen, welche, wie er später fand, schon von Mettenius (Beiträge zur Botanik pag. 39) gesehen, von ihm aber als Tetrasporen-Mutterzellen gedeutet worden waren. Thuret bezeichnet sie in einer brieflichen Mittheilung an Professor Cohn (abgedruckt in dessen Aufsatz „Ueber einige Algen von Helgoland" p. 38) als ruhende Zustände von *Cladophora lanosa*, die gegen Ende des Winters sich zu theilen und zu verzweigten Fäden auszuwachsen be-

ginnen. Dafs wir es hier wirklich mit einer dem *Polyides* fremden Bildung zu thun haben, geht, abgesehen von anderen Gründen auch aus dem Verhalten der Stärke hervor. In den grünen Zellen wird dieselbe reichlich im Chlorophyll gebildet und zeigt bei Zusatz von Jodlösung unmittelbar die charakteristische Blaufärbung. In den innern Rindenzellen von *Polyides* dagegen, welche in den der Untersuchung vorliegenden Exemplaren dicht mit feinkörnigem Amylon erfüllt waren, nahmen die Körner durch Jod eine braune und erst nach Quellung in Aetzkali eine blaue Farbe an. Andere Florideen, die Vortragender schon früher auf dieses eigenthümliche Verhalten untersucht hatte (z. B. *Polysiphonia nigrescens* (Engl. Bot.), *Dasya coccinea* (Huds.) *Calliblepharis ciliata* (Huds.) verhalten sich ganz übereinstimmend (vergl. auch Rosanoff, Observ. sur les pigments de diverses algues in den Mém. de la Soc. de Cherbourg, tome 13 p. 220).

Es könnte zweifelhaft erscheinen, ob die oben beschriebenen braunen und rothen Fäden in demselben Sinne, wie das von Cohn entdeckte *Chlorochytrium Lemnae*, als echte Parasiten zu betrachten sind. Zeigen ja das von Reinke im Gewebe der *Gunnera scabra* aufgefundenen *Scytonema (?) Gunnerae* und die von Glinka v. Janczewski als *Nostoc*-Colonien erkannten Gebilde im Thallus von *Anthoceros* und *Blasia*, dafs zwischen chlorophyllhaltigen Pflanzen, die in engster Verbindung mit einander vegetiren, auch ein unabhängigeres Verhältnifs, als das des Parasitismus, bestehen kann: ein Verhältnifs, das Cohn in seiner soeben erschienenen Abhandlung über parasitische Algen (Beiträge zur Biologie der Pflanzen, Heft II.) mit dem passenden Namen „Consortium" bezeichnet. Für beide Algen ist festgestellt, dafs sie auch ausserhalb der sie beherbergenden Pflanzen vegetiren können und in diese durch vorgebildete Oeffnungen eindringen. Wenn nun auch der erste dieser beiden Punkte für die beschriebenen braunen und rothen Fäden so lange nothwendig zweifelhaft bleiben muss, als keine Fructification bei ihnen gefunden ist, kann in letzterer Beziehung als sicher betrachtet werden, dass die Fäden beim Hineinwachsen in den Thallus anderer Algen nicht nur vorhandene Intercellularlücken ausfüllen, sondern auch dort, wo solche nicht bestehen und das Gewebe fest zusammenschliesst

(wie z. B. bei *Chondrus crispus*) sich ihren Weg selbst bahnen. Und wenn auch der Thallus aller oben bezeichneten Florideen, in denen parasitische Fäden bisher gefunden wurden, sich morphologisch als eine Vereinigung verzweigter Zellfäden betrachten lässt, und die Eindringlinge vielleicht überall Nichts weiter thun, als die benachbarten Reihen lockern, ohne die Verbindung zwischen Gliederzellen derselben Reihe aufzuheben, so wird sich doch der vorliegende Fall schwerlich mit dem Vorkommen von *Acrochaete repens* Pringsh., *Bolbocoleon piliferum* Pringsh. und *Streblonema volubilis* (Crouan) vergleichen lassen, deren Fäden nach Pringsheim in dem lockeren Rindengeflecht von *Mesogloia vermicularis* Ktzg. und verwandter *Phaeosporeen*-Arten nisten (cf. Beiträge zur Morph. der Meeres-Algen in den Abhandlungen der Akademie d. W. in Berlin 1862, p. 2 u. 13).

Sucht man sich von dem physiologischen Verhältniss zwischen den parasitischen Algen und den von ihnen bewohnten Pflanzen eine Vorstellung zu machen, so bietet der Vergleich mit denjenigen phanerogamen Schmarotzern, welche Chlorophyll enthalten, hierzu erwünschte Anhaltspunkte. Da man wohl annehmen darf, dass das Chlorophyll überall da, wo es vorkommt, unter Mitwirkung günstiger äusserer Bedingungen, die ihm eigene Funktion der Assimilation verrichtet, so lässt sich von vornherein erwarten, dass chlorophyllhaltige Schmarotzer den Bedarf an Nährstoffen ihrem Wirth entweder ganz oder doch zum grösseren Theil in noch unverarbeiteter Form entziehen werden. Bei den höheren Pflanzen, wo die Leitung der rohen und assimilirten Säfte an besondere Gewebesysteme vertheilt ist, wird sich dies auch in der Art und Weise aussprechen, wie die Parasiten mit den Nährpflanzen in Verbindung treten. Die Aufnahmsorgane chlorophyllhaltiger Schmarotzer, wie *Viscum*, *Thesium*, der *Rhinanthaceen*, werden eine möglichst enge Verbindung mit dem Holzkörper, diejenigen der chlorophyllfreien Schmarotzer, wie *Cuscuta* und *Cytinus Hypocistis* eine engere Verbindung mit Weichbast und Parenchym der Nährpflanze anstreben. Unterwirft man die der werthvollen Abhandlung des Grafen Solms-Laubach (Ueber den Bau und die Entwickelung der Ernährungsorgane parasitischer Phanerogamen, Jahrb. f. w. Bot. Bd. VI., pag. 509) beigegebenen Tafeln einer aufmerksamen Betrachtung,

so fällt ein solcher Unterschied in der Anheftung je nach Anwesenheit oder Mangel von Chlorophyll deutlich in die Augen. Von besonderem Interesse in dieser Beziehung ist *Cytinus Hypocistis*, dessen hohlcylindrisches Aufnahmsorgan die jungen, durch die Thätigkeit des Cambium ihm aufgelagerten Holzschichten immer wieder an einzelnen Stellen durchbricht, um von der Zufuhr plastischer Stoffe nicht abgeschnitten zu werden.

Ist es gestattet, von den Phanerogamen, wo das Verhältniss zwischen Parasiten und Schmarotzern übersichtlicher ist, auf die analogen Beziehungen bei Thallophyten einen Schluss zu ziehen, so wird man annehmen müssen, dass auch hier durch den Chlorophyllgehalt eine wenigstens theilweise Aufnahme der Nährstoffe in roher, noch nicht assimilirter Form bedingt ist.

Herr Kny legte ferner, mit Beziehung auf einen vom Herrn Dr. Magnus in der letzten Sitzung geäusserten Zweifel an dem Vorkommen dichotomer Verzweigung bei *Cladostephus spongiosus* (Lightf.) ein hierauf bezügliches Präparat vor. Die Scheitelzelle ist an demselben durch eine Längswand halbirt, der sich beiderseits je eine Querwand ansetzt. Das Präparat liefert jedenfalls den Beweis, dass Dichotomie bei *Cladostephus* vorkommt; ob sie die Regel ist, hatte Vortragender ausdrücklich dahingestellt gelassen (cf. Botan. Zeitung 1872, pag. 274). Er würde dieser einen Beobachtung eine so grosse Bedeutung nicht beigemessen haben, wenn nicht von Decaisne schon früher eine Längstheilung der Scheitelzelle bei dem nahe verwandten *Cladostephus Myriophyllum* Ag. gesehen worden wäre.

Hr. P. Magnus wies in Erwiderung auf den Vortrag des Hrn. Dr. Kny darauf hin, dass er daran festhalten zu müssen glaube, dass das s. g. *Nostoc lichenoides* im Gewebe der Lebermoose nicht parasitisch lebe, wie er das bereits in No. 13 des Naturforscher, Jahrgang V. 1872 entwickelt habe. Janczewski selbst weist für den von ihm in den grossen luftführenden Zellen des Blattes von *Sphagnum acutifolium* beobachteten *Nostoc lichenoides* den Parasitismus zurück und beschreibt selbst, wie die *Nostoc*-Colonieen, von denen die einzelnen Fäden durch die Spaltöffnungen u. A. in die Lebermoose eindringen, ausserhalb derselben auf der Erde der Töpfe wohl gediehen. Es ist daher sehr unwahrscheinlich, dass dass *Nostoc* in den Geweben para-

sitisch lebe, d. h. sich von den von den Lebermoosen assimilirten Säften aufbaue. Dieses Einnisten des *Nostoc* erklärt sehr schön, wie die im Flechtenkörper ringsum von Pilzhyphen umsponnenen Algen trotzdem recht wohl gedeihen können, was den Gegnern der Schwendener'schen Ansicht die grösste Schwierigkeit zu machen pflege. Die Bezeichnung dieser Verhältnisse als Consortium sei nicht zuerst von Cohn, sondern bereits von Reinke und Grisebach angewendet worden (Nachrichten von der Kgl. Gesellschaft d. Wissensch. zu Göttingen 1872 p. 108). Ihm scheine dieser Ausdruck, namentlich für *Gunnera* und die *Cycas*wurzeln, nicht ganz passend und möchte vielleicht der von van Beneden für das Zusammenleben gewisser Thiere gebrauchte Ausdruck „Commensalismus" (Tischgemeinschaft) auch hier zutreffen.

Mit Bezug auf das von Dr. Kny vorgezeigte Präparat von *Cladostephus* legte Herr Magnus dar, dass seine Zweifel an der Dichotomie der Hauptaxen von *Cladostephus* sich namentlich darauf stützten, dass man an einem Längsschnitte unmittelbar durch die Axe und die Insertion des abgebenden Astes meist sehr leicht eine Hauptaxe an dem Verlaufe der längsgestreckten Centralzellen unterscheidet. Er wies ferner darauf hin, dass es sich hier um eine Regenerationserscheinung handle. Er habe auch bei *Halopteris* und *Stypocaulon* an dem ihm von Prof. Dr. de Bary freundlichst gesandten Material nicht selten eine Reproduction aus der Wundfläche beobachtet, d. h. ein Auswachsen von Zellen der Wundfläche zu neuen Scheitelzellen. Dasselbe findet regelmässiger an den einzelligen Stielen der (von ihnen abgefallenen) dreizackartigen Brutknospen der *Sphacelaria cirrhosa* statt, wie er das bei Hvidingsoe und Bergen beobachtet hat.

Herr Kny erwidert hierauf, dass ihm die Annahme, es liege hier eine Abnormität vor, durchaus unbegründet erscheine. Wenn der im Präparat vorliegende dichotomirte Vegetationskegel von *Cladostephus spongiosus* weniger schlank ist, als ein einfacher, so ist dies hinreichend dadurch erklärt, dass bei beginnender Gabelung zum Längenwachsthum ein gesteigertes Breitenwachsthum hinzutritt. Er behält sich vor, Zeichnungen beider Präparate bei nächster Gelegenheit zu veröffentlichen.

Herr Magnus zeigte eine Sammlung von Kartoffelknollen vor, von denen der grösste Theil Mittelbildungen darstellte zwischen je zweien dreier runder Kartoffelsorten, von denen die eine weiss, die andere roth, die dritte schwarz war, und die Herr Dr. Neubert in Stuttgart durch gegenseitiges Pfropfen der Stecklinge der betreffenden Sorten erzogen hatte. Diese interessante Sammlung war ihm durch die Freundlichkeit der Herren Prof. Koch und Dr. Wittmack zur Demonstration gefälligst übergeben worden. Im Unterschiede von den Versuchen, über die Referent im vorigen Jahre in dieser Gesellschaft berichtet hat, machte Herr Dr. Neubert keine Operationen mit den Knollen, sondern zog junge Pflanzen aus Stecklingen, die er alsdann später mit den anderen verschiedenen Sorten pfropfte, und fanden die Culturen der Vorsicht halber in Töpfen statt. Laut gefälliger brieflicher Mittheilung des Herrn Dr. Neubert an den Vortragenden zeigten bei sämmtlichen nach dieser Methode gepfropften Pflanzen alle erhaltenen Knollen die Einwirkung des Edelreises, nur in sehr verschiedenem Grade, doch stets unverkennbar, während hingegen in den vorjährigen Versuchen meist nur in einzelnen Fällen Mittelbildungen erhalten wurden, was sich vielleicht aus häufig nicht stattgehabter Verwachsung erklärt.

Von den Neubert'schen Knollen zeigten schöne deutliche Mittelfärbungen der ganzen Knollen die Producte aus der Pfropfung der schwarzen und weissen und der schwarzen und rothen Sorte auf einander. Die anderen Mittelsorten lassen sich wegen des Fehlens der einen reinen rothen Elternsorte nicht so genau beurtheilen, doch ist eine Mittelbildung zwischen der weissen und rothen Sorte hervorzuheben, die die eine Hälfte weiss, die andere roth zeigt. Diese Mittelbildungen zeigen wieder in evidenter Weise den Einfluss des Edelreises und der Unterlage auf einander, der noch neuerdings von Vielen gänzlich in Abrede gestellt wurde, wie z. B. von Director Dr. Regel und Professor Goeppert[1]), der die Mittheilung der Panachure an die Unterlage zwar anerkennt, dieselbe aber als Mittheilung einer Krankheit

[1]) Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. Section für Obst- und Gartenbau, Sitzung vom 24. Juni 1872.

erklärt. Wie Referent an anderen Orten schon ausführlich dargelegt hat, scheint ihm die Annahme eines fundamentalen Unterschiedes zwischen einer in der modificirten Constitution liegenden Krankheit (zum Unterschiede von einer durch äussere Ursachen, wie Witterung, Angriff von Feinden etc. hervorgebrachten) und einer Variation nicht begründet. Der gegenseitige Einfluss des Edelreises und der Unterlage auf einander macht sich natürlich nur bei relativ geringen Variationen geltend, wie ganz analog die sogenannten unwichtigeren Charactere am leichtesten variiren, während die wichtigeren Charactere mit grösserer Zähigkeit den erschütternden Einflüssen widerstehen. Ebenso tritt, wie gesagt, nur bei geringeren Variationen der gegenseitige Einfluss des Edelreises und der Unterlage zu Tage, während bei grösseren Differenzen dieser Einfluss nicht zur Geltung gelangt.

Die Mittheilung der Panachure an *Abutilon*-Arten ist seitdem sehr oft wiederholt worden; so sah Vortragender namentlich eine schöne Collection solcher inficirten *Abutilon*-Stöcke beim Herrn Gärtner Barrenstein in Charlottenburg, wo die verschiedensten Arten von *Abutilon Thompsonii* die Panachure annahmen, wie z. B. das schöne *Abutilon souvenior de Maximilian.*

Wo die Panachure nur an wenige Aeste der Unterlage mitgetheilt wurde, bestätigte sich überall das vom Vortragenden in früheren Jahren in dieser Gesellschaft entwickelte Gesetz über die Vertheilung des Einflusses. Nur eines möchte noch hervorzuheben sein, dass Stöcke, deren nach einmaligem Zurückschneiden frisch austreibenden Zweige die Panachure nicht annehmen, dieselbe nach wiederholtem Zurückschneiden annehmen unter fortgesetztem Einflusse des aufgepfropften *Abutilon Thompsonii.*

Ferner berichtete Herr Magnus über ein *Chytridium*, das er auf der letzten Expedition der „Pommerania" bei Edinburgh in den Wurzelhaaren von *Ceramium flabelligerum* und *Cer. acanthonotum* entdeckt hat und *Chytridium tumefaciens* nennt. Das *Chitridium* sass bei Weitem am häufigsten in den Wurzelhaaren der genannten Arten und zwar sowohl in der Endzelle derselben wie auch in mittleren und unteren Zellen derselben. Es

liegt ganz im Inhalte der befallenen Zellen, so dass es der *sectio Olpidium* ABr. angehört. Die befallene Zelle schwillt bedeutend an (*unde nomen*); entweder liegt in ihr ein einzelnes *Chytridium* oder deren mehrere und wurden bis sechs in einer Zelle beobachtet. Die *Chytridien* füllen häufig die Nährzelle fast ganz aus, der Seitenwand ringsum dicht anliegend, namentlich wenn sie einzeln oder zu zweien oder dreien untereinander an derselben liegen, in welchem letzterem Fälle sich die Berührungswände gegenseitig abplatten. Erst wenn sie zu mehreren in einer Zelle sich befinden, liegen sie in der angeschwollenen Zelle als freie Kugeln und bleiben sie dann weit kleiner. Um die Zoosporen zu entlassen, entsendet jedes *Chytridium* ein oder zwei Fortsätze, die die Wand der Wirthszelle durchbohren, sich aussen öffnen und durch die die Zoosporen austreten. Schwärmende Zoospooren wurden nur zwei Mal beobachtet, und gelang es ein Mal zu sehen, wie eine Zoospoore sich aussen an der Wand ansetzte, die Wand durchbohrte und durch die Wand in den Inhalt hineinglitt.

Weit seltener, als in den Wurzelhaaren fand sich das *Chytridium* in den Scheitelzellen, jungen Gliederzellen und Rindenzellen der *Ceramien*, hier fast immer nur einzeln (nur in einer einzigen Scheitelzelle zwei untereinander) in den Zellen; so hat es Cramer in „Pflanzenphysiolog. Untersuchungen von Naegeli u. Cramer“, Taf. 41, Fig. 9 u. 11, als Monstrosität des *Cer. spiniferum* Kg. (nach Agardh identisch mit *Cer. flabelligerum* Ag.) aus Neapel abgebildet. Vergebens bemühte sich der Vortragende einen morphologischen Unterschied zu finden von dem im vorigen Jahre in dieser Gesellschaft von Dr. Kny besprochenen *C. sphacellarum* aufzufinden, wie überhaupt die bisher bekannten Glieder der subsectio *Olpidium A. Br.* sehr geringe Verschiedenheiten darbieten. Wenn Vortragender es nichts desto weniger mit einem neuen Namen *Chytr. tumefaciens* bezeichnet, so geschieht dies, weil er sich noch weit weniger berechtigt hält, die Identität mit *Chytr. sphacell.* zu behaupten.

Das *Chytr. sphacell.* beobachtete der Vortragende auf der Expedition der „Pommerania“ sehr häufig bei Helgoland auf dem ziemlich dicht unter der Wasseroberfläche wachsenden *Cladostephus spongiosus*, während es auf dem aus 5 Faden Tiefe



heraufgekommenen *Cladosteph. myriophyllum* fehlte. Ferner wurde das *Chytr. sphacell.* in *Sphacellaria cirrhosa* in der Apenrader Bucht eingetroffen.

Das *Chytr. Plumulae* F. Cohn traf der Vortragende sehr reichlich auf Tetrasporen-Exemplaren des *Callithamnion Plumula* vor Roesnaes (N.-W.-Spitze von Seeland) in der beträchtlichen Tiefe von 28 Faden, und ebenso im Kleinen Belt nördlich von Fanoë in der Tiefe von 16—10 Faden. Auf Antheridien-Exemplaren aus Plymouth hat er es vor Jahren an Präparaten des Herrn Dr. Kny aufgefunden.

Hieran schloss der Vortragende eine Uebersicht der bisher an *Callithamnien* beobachteten *Chytridien*, die eine mannigfache Deutung in der Litteratur erhalten haben. Zuerst hat sie wohl Naegeli abgebildet und beschrieben, an *Callithamnion cruciatum* Ag. von Sorrento bei Neapel (Neuere Algensysteme Zürich 1848, p. 202) und bezeichnete er sie als abortirte Sporenmutterzellen, wie er sie auch 1861 in den Sitzungsberichten der Kgl. Baier. Akademie 1861 II. Heft 3 pag. 379 als solche bezeichnet. Von *Callith. Plumula* beschrieb und bildete sie Naegeli 1855 ab (Pflanzen-physiologische Untersuchungen von Naegeli u. Cramer Heft 1, pag. 64), ohne dass er sich ein Urtheil über ihre Bedeutung erlaubte. 1849 bildete sie Kützing in den Tab. phycolog. Vol. V., Taf. 82 von einem *Callithamnion* von der Küste von Pernambuco ab, das er *Sporacanthus cristatus* nannte, und bezeichnet die *Chytridien* als Intercellularsporen. 1862 bildete sie Harvey in *Callithamnion dispar Harv.* aus Australien ab in Phycologia australica Vol. IV. Tab. 227 und bezeichnet sie in der Figurenerklärung fraglich als Antheridien.

1868 bildet Grunow in „Reise S. Maj. Fregatte Novara um die Erde“, Botanik Th. I. Bd. Algen.“ (Tab. VI. Fig. 3.) ein *Callithamnion* aus Gibraltar ab, das er damals *Sporacanthus compactus* nannte, und das er jetzt nach gefälliger brieflicher Mittheilung für *Callithamnion abbreviatum* hält, und sitzen an dessen letzten Auszweigungen *Chytridien*, die er mit Schwanken als eingewachsene Sporen erklärt, deretwegen er die Pflanze zu *Sporacanthus* stellte. An dem, dem Vortragenden von Grunow übersandten Materiale konnte sich derselbe von der mit *Chytr.*

Plumulae übereinstimmenden Natur dieser Körper überzeugen. Mit Recht hebt Grunow selbst die Analogie mit den von Harvey als fragliche Antheridien an *Callith. dispar* abgebildeten Körpern hervor. Mit Unrecht zieht er dagegen zum Vergleiche die ungetheilten Sporen von *Corynospora* hinzu, die nach den Abbildungen Harvey's von *Cor. australis* und Naegeli's von *Monospora pedicellata* ächte Haplosporen, die den Tetrasporen der anderen Arten entsprechen, sind.

Es ist hervorzuheben, dass alle diese *Chytridien* auf *Callithamnien* mit wirtelig gestellten Blättern vorkommen. Ob sie einer Species oder verschiedenen Species angehören, wagt der Vortragende nicht zu entscheiden; nur möchte er auf ihre verschiedene Wohnstätte in den verschiedenen Species aufmerksam machen. Bei allen Arten liegen sie zwischen der *Cuticula* und den Zellen. Aber im Gegensatz zu *Chytr. Plumulae* liegen sie bei *Callith. cruciatum* stets über der Scheidewand zweier Zellen, bei *C. abbreviatum* über einer ganzen Zelle und deren beiden benachbarten Scheidewänden an den kurzcylindrischen letzten Verzweigungen. Bei den anderen Arten liegen sie fast über der ganzen Ausdehnung einer Gliederzelle der kurzgliedrigen letzten Verzweigungen.

Jedenfalls zeigen diese Abbildungen und Beschreibungen eine wie weite Verbreitung diese marinen *Chytridien* haben.

Herr Urban gab eine Uebersicht über die Resultate der Untersuchungen, die Entwickelung der Blüthen bei den *Papilionaceen* betreffend, und theilte seine eigenen Beobachtungen über die Entwickelung der Blüthentheile bei den Arten der Gattung *Medicago* mit, indem er durch Zeichnungen der verschiedenen Entwickelungsstadien seine Ausführungen zu erläutern suchte.

Die Angaben Casp. Friedr. Wolff's (theor. gener.), dass bei der Bohnenblüthe die Petala nach dem Auftreten der Staubblätter und des Fruchtblattes entständen, wurden von Kirchhoff (Jahresbericht der Louisenstädt. Gewerbeschule 1867) in Abrede gestellt. Nach Payer entstehen bei *Trifolium ochroleucum* und *Lathyrus sylvester* zuerst die Sepala, dann die Petala in der Richtung vom Tragblatte zur Blüthenaxe hin, darauf die Staubblätter in zwei nach einander auftretenden Quirlen (mit

Ausnahme des später nicht verwachsenen Staubblattes, welches bei *Trifolium* früher gebildet wird, und zuletzt das Fruchtblatt. Hofmeister (Morphol.) rügt an Payer's Darstellung, dass er nicht das frühzeitige Auftreten des Fruchtblattes, wie es die Abbildung zeige, erwähnt habe, und giebt an, dass bei den *Papilionaceen* die Bildung des Carpells derjenigen eines Theiles der Kelch- und Kronenblätter, sowie sämmtlicher Staubblätter vorauseile. Dies fand Rohrbach (Bot. Zeit. 1870) bei *Lupinus* bestätigt, bei anderen *Papilionaceen* jedoch nur in sehr beschränktem Maase.

Vortragender fand in der Gattung *Medicago* (bei *M. sativa*, *lupulina* etc.) folgende Entwickelungsfolge der einzelnen Blüthentheile. Zuerst entsteht das vordere, dann die beiden seitlichen, endlich die beiden hinteren Sepala. Sowie sie sichtbar werden, erscheinen sie mit den vorhandenen an der Basis verwachsen. Wenn sämmtliche Kelchblätter angelegt sind, erhebt sich als halbmondförmiger Höcker das Carpell und nimmt schnell an Grösse zu. In dieser frühesten Entwickelung zeigt das Fruchtblatt eine überraschende Aehnlichkeit mit der ersten Anlage des ersten, auf die Cotyledonen folgenden, nicht gedreiten Blattes. Bevor sich eine Andeutung von Blumenblättern zeigt, erscheint der äussere Kreis von Staubblättern in der Furche zwischen den einzelnen Sepalis und dem Fruchtblatthöcker. Ihm folgt sehr bald der zweite abwechselnde Wirtel.

Ein successives Auftreten der einzelnen Staubblätter hat Vortr. zwar nicht bemerkt, doch glaubt er aus der relativen Grösse der sichtbar gewordenen 5 resp. 10 Höcker schliessen zu können, dass der äussere Kreis in derselben Reihenfolge wie die Kelchblätter, der innere aber umgekehrt sich bildet. Zu allerletzt entstehen nach Anlage der inneren Staubblätter zwischen diesen und den Commissuren der verwachsenen Kelchblätter die Petala. In welcher Reihenfolge, war ebenfalls nicht zu constatiren, da der geringe Umfang der Blüthe bei *Medicago* keine Längsschnitte gelingen liess.

Zum Schluss macht Vortragender noch auf das beständige Vorkommen von Calcium-Oxalat-Krystallen, die er in den Bracteen von *Medicago*, *Trigonella* und *Pocockia* fand, aufmerksam. Es sind sehr schön ausgebildete rhombische Prismen mit der

schiefen Endfläche. Sie finden sich in der ganzen Ausdehnung des Tragblattes zu je einem in jeder der um den Gefässstrang herumliegenden Parenchymzellen vor.

Herr Ascherson legte von Dr. Kersten in Jerusalem eingesandte Exemplare von *Populus euphratica* Olivier *(Garab* der heutigen Araber und der Bibel) vor, welche den Formenwechsel der Blätter dieser orientalischen Pappel in ausgezeichneter Weise zur Anschauung bringen.

Das kgl. Herbarium erhielt kürzlich von Dr. Otto Kersten, gegenwärtig Kanzler des kaiserl. deutschen Consulats in Jerusalem, eine reiche Pflanzensendung, in der die Frühjahrsflora der Umgebungen Jerusalems sehr charakteristisch vertreten ist. Die vorgelegten Exemplare von *Populus euphratica*, im Jordan-Uferwalde unterhalb Jericho vermuthlich von verschiedenen Stöcken gesammelt, zeigen theils lineallanzettliche, mit einzelnen spitzen Zähnchen versehene, sonst ganzrandige (*var. hippophaifolia* Wesmael in D. C. Prod. XVI. II. 327) theils etwas breitere, schwach ausgeschweifte Blätter (*var. lanceolata* Wesm. l. c.) (beiderlei schmale Blätter kurzgestielt) theils besitzen sie gewöhnliche, etwa der verwandten *Populus tremula L.* entsprechende rundliche, ausgeschweift gezahnte Blätter mit langen Blattstielen; besonders lehrreich ist ein Exemplar, welches 3 unter einer verstümmelten Astspitze hervorgewachsene Seitenzweige aufweist, von denen einer die schmalen, die zwei anderen unterwärts kurz rhombische, gezähnte, oben eiförmig lanzettliche bis lanzettliche, ganzrandige Blätter zeigen, und so den Zusammenhang dieser so verschiedenartigen Blattformen aufs Deutlichste darlegt.

Diese Vielgestaltigkeit der Blätter bei *Populus euphratica* hat ihr an der Nordgrenze ihres angedehnten Verbreitungsberichts, in der Songarei, den Namen *P. diversifolia* Schrenck verschafft.

Nach den brieflichen Mittheilungen des verdienstvollen Orientreisenden Prof. Haussknecht in Weimar gehören die schmalen Blattformen jugendlichen strauchartigen Exemplaren resp. Stockausschlägen, die rundlichen dagegen erwachsenen Bäumen an, so dass selbst von diesem erfahrenen Beobachter das Unterholz der *P. euphrat.* anfangs öfter für Weidengebüsch gehalten wurde, obwohl bei näherer Betrachtung schon die fast ganzrandigen

Blätter die schmalblättrige Euphrat-Pappel von einer Weide unterschieden.

Dieser merkwürdige Baum wird auch in der Bibel unter dem Namen עֲרָב (nur der Plural עֲרָבִים kommt in den Psalmen, bei Jesaia und Hiob vor) erwähnt, was freilich erst in neuester Zeit sicher gestellt werden konnte.

Unser ausgezeichneter Orientalist, Dr. Wetzstein, erkannte bereits 1860 auf einer während seiner Amtsthätigkeit als preussischer Consul in Damascus unternommenen Bereisung des Ost-Jordan-Landes, dass der noch heute von den Arabern *Garab* genannte Baum nicht, wie man bis dahin allgemein annahm, die Trauerweide (*Salix babylonica* L.) sein könne. Nach seiner Standortsangabe brachte dann Herr R. Kiepert 1870 Proben mit, die sich als *Populus euphr.* ergaben.

Interessant ist, dass gleichzeitig mit dieser naturhistorischen Feststellung des *Garab* auch eine Bestätigung derselben auf rein linguistischem Wege von einer ganz anderen Seite erfolgte. Der gleichfalls um die Kenntniss des Orients hochverdiente jetzige General-Consul Dr. O. Blau fand in den von ihm herausgegebenen bosnisch-türkisch Sprachdenkmälern (S. 159) das südslavische Wort *Topola* (Pappel) durch das arabische Wort *Garab* wiedergegeben.

Herr Braun sprach über eine monöcische Form des Hanfes (*Cannabis sativa*) mit Vorzeigung getrockneter Exemplare. Vereinzelte männliche Blüthen an weiblichen Exemplaren oder auch ganze männliche Sprosse, welche meist sehr verspätet aus dem untersten Theile des Stamms weiblicher Pflanzen hervorwuchsen, sind beim Hanf, ebenso wie bei *Mercurialis annua*, öfters bemerkt worden; der vorliegende Fall, der im August d. J., zu einer Zeit, als der übrige Hanf bereits ganz abgeblüht hatte, im Universitätsgarten an zwei Exemplaren beobachtet wurde, unterscheidet sich hiervon durch die regelmässige Vertheilung der männlichen und weiblichen Blüthen und zwar in der Art, dass der untere Theil jedes Zweiges, zuweilen bis zur Hälfte oder auch noch höher ausschliesslich männliche Blüthen in reichen dichten Büscheln trägt, während der obere bloss mit weiblichen Blüthen besetzt ist. Ebenso ist die Spitze des Haupttriebes weiblich, während weiter rückwärts männliche Blüthenbüschel

sich finden. Man denke sich an einem männlichen Hanfstock alle Spitzen abgeschnitten und durch solche eines weiblichen Stockes ersetzt, so hat man ungefähr das Bild des besprochenen Falles. Ungeachtet des grossen Reichthums an Blüthen beiderlei Geschlechts und des anscheinend gut entwickelten Pollens trugen beide Stöcke doch nur sehr spärliche Samen.

Herr Schweinfurth legte eine Anzahl im Niamniam-Lande gesammelter Früchte der *Xylopia aethiopica L.* vor, welche vor Zeiten unter dem Namen *Malaguetta*, oder äthiopischer Pfeffer, geschätzt, seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts durch den schwarzen Pfeffer gänzlich verdrängt worden ist.

Die Früchte dieser Pflanze, auf welche A. Decandolle seine Gattung *Habzelia* (von Habb el Selim, Körner des Selim, wie sie Avicenna mit arabischer Bezeichnung nannte) gründete bildeten noch vor 250 Jahren einen so bedeutenden Handelsartikel, dass ihnen die „Pfefferküste" den Namen und die Niederlassungen von Gross-Bassa und Cap Palmas ihre Entstehung verdankten. Lange bevor der schwarze Pfeffer eine so grosse Bedeutung im Handel erwarb, war der Malaguetta-Pfeffer durch arabische Händler auf dem Landwege nach Europa gelangt. Heutzutage ist er in Vergessenheit gerathen, auch von den Reisenden der neuesten Zeit nirgends mehr an der afrikanischen Westküste gesammelt worden.

In den mohammedaniscen Staaten Centralafrika's hingegen scheint dieses Gewürz nach wie vor eine grosse Rolle im Hausbedarf der Eingeborenen zu spielen. Die Bewohner Dar-Furs kennen es unter dem Namen *Kumba*, und dies ist zugleich der Name, welchen die Niamniam der Pflanze ertheilen.

Auch H. Barth erfuhr von der Existenz einer solchen durch die Furianer, welche ihm die erste Kunde von einem grossen nach Westen fliessenden Flusse im Lande der Niamniam berichteten, an dessen Ufern der Kumba-Baum wachsen sollte. Da Barth, den erhaltenen Angaben folgend, diesen Fluss, welchen er „Fluss von Kubanda" nennt, ziemlich genau in der geographischen Breite des von Schweinfurth entdeckten Uelle verzeichnete, legte der Vortragende ein besonderes Gewicht auf die Bedeutung dieser botanischen Angabe, welche ihm einen sicheren Zusammenhang mit dem immensen Gebiete der Er-

kundigungen dieses grossen Erforschers von Central-Afrika zu verrathen schien.

Der Vors. G. Rose legte Proben von Gebirgsgesteinen vor, die von Blitzschlägen getroffen waren, und in welchen sich dadurch mehr oder weniger breite, hohle Canäle gebildet hatten, deren Wände durch Schmelzung des Gesteins verglast sind. Das Hauptstück bildete ein über ein Fuss grosses Stück eines porösen röthlich-weissen Trachyts von der Spitze des kleinen Ararat, das der Vortragende von dem Staatsrathe Abich bei seinem letzten Hiersein in Berlin erhalten hatte. Es ist mit solchen Canälen, die einen ganz unregelmässigen Verlauf und meistens einen Durchmesser von 3 Centimeter haben, überall durchbohrt, und nach dem Aussagen von Abich ist dies auf dem ganzen Gipfel des kleinen Ararat der Fall, da die Gewitter, die von Süd-Ost kommen, sich hier beständig entladen. Das Glas, woraus die Wände der Canäle bestehen, ist schwärzlich-grün und vor dem Löthrohr schmelzbar, dagegen der poröse Trachyt vor dem Löthrohr fast ganz unschmelzbar erscheint.

Drei andere Stücke, die der Vortragende vorlegte, stammten von Humboldt her, der sie an dem Nevado de Toluca in Mexico gesammelt hatte. Die Canäle sind hier kleiner und einzelner, und die geschmolzene Masse hat sich bei zwei derselben neben dem Canale auf der Oberfläche verbreitet; der Trachyt, in dem sie sich finden, ist sonst ähnlich dem des kleinen Ararat.

Diese Blitzspuren, sagt Humboldt, auf den bei den Stücken liegenden Zetteln, finden sich nur auf der Punta del Fraile am Nevado de Toluca, einem 2364 Toisen hohen Pic, wo sie mit vieler Gefahr gesammelt wurden, da der Gipfel kaum 30 Quadratfuss Oberfläche und einen senkrechten Absturz von 408 Toisen hat.

Zur Vergleichung legte der Vortragende noch Stücke von den bekannten Blitzröhren aus dem Sande der Senner-Haide vor, sowie eine 30 Centimeter dicke Glasplatte, die von einer elektrischen Entladung durchbohrt ist.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Monatsberichte der Berliner Akademie der Wissenschaften, April bis Juli 1872.

Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrgang 13. 1871.

Geognostische Durchforschung des schlesischen Schwemmlandes von Dr. A. Orth. Berlin. 1872.

Mémoires de la société nationale des Sciences naturelles de Cherbourg. Paris. Tome XVI. et Catalogue.

Schriften der königl. physik.-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. Jahrg. 10—12. und Jahrg. 13. Abth. I.

Abhandlungen der naturhistorischen Gesellschaft za Nürnberg. Bd. V. 1872.

R. *Hartmann.* *Beiträge zur zoologischen und zootomischen Kenntniss der sogenannten anthropomorphen Affen.* Heft I.

R. *Hartmann.* *Einiges über Halodactylus diaphanus Farre.*

Kawall. *Coup d'oeil sur la flore de la Courlande.* 1871.

Kawall. *Die neuen russischen Naturforscher-Gesellschaften.* Erste Mittheilung. Riga. 1872.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.



Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 17. December 1872.

Director: Herr Geheimer Regierungsrath Rose.

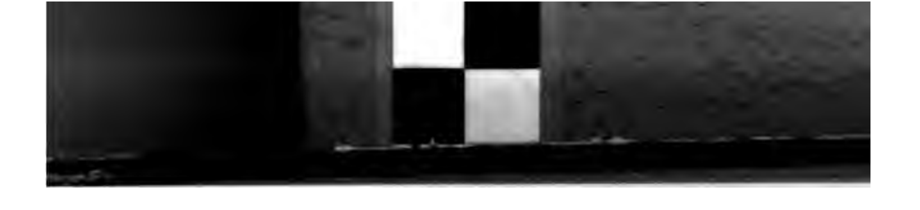
Herr G. Rose legte Photographieen von den Diamantengräbereien im Caplande vor, die Herr Schultze erhalten und ihm zur Vorlage in der Gesellschaft freundlichst mitgetheilt hatte. Man sieht daraus die Grofsartigkeit der Gräbereien, die Mächtigkeit der abgebauten Sandschichten und das Treiben in der meistens aus Zelten bestehenden Niederlassung.

Mit diesen Bildern wurden auch die Photographien der grössten im Caplande gefundenen Diamanten in ihrer wahren Gröfse vorgelegt, darunter die des grofsen im Juli 1872 gefundenen von 166 Karat, der eine deutliche Octaëderform zeigt, und von 4 anderen Diamanten von 36, 80, 63 und 75 Karat.

Herr Magnus erlaubte sich als Nachtrag zu seinem letzten Vortrage über Propfhybriden der Kartoffel die Aufmerksamkeit der Gesellschaft auf die betreffenden Versuche des Herrn Rittergutsbesitzers Dr. Max Heimann hinzulenken, über die derselbe in der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft Bericht erstattet hat. Er operirte mit 3 verschiedenen Sorten, der rothen sächsischen Zwiebelkartoffel, der mittelfrühen blauen und der weissen langen Sechswochenkartoffel. Das Edelauge aus je einer dieser Sorten in konischer oder Cylinderform ausgeschnitten, wurde in die entsprechende Höhle einer Mutterknolle

gebracht und deren eigene Triebentfaltung entfernt. Bei der Ernte zeigte sich eine grosse Anzahl von Bastardknollen, die in der Eigenthümlichkeit ihrer Form, Farbe des Fleisches und der Schale die Mitte zwischen den angewandten Sorten halten, und hatte Herr Heimann mehrere der schlesischen Gesellschaft vorgezeigt. — Diese Methode schliesst sich daher eng an an die in den letzten Jahren bei den Versuchen im botanischen Garten und auf der Pfaueninsel bei Potsdam vom Hofgärtner Reuter angewandte.

Ferner demonstrirte Herr Magnus das von Dr. Kny in der letzten Sitzung als Beleg für die dichotome Verzweigung der Hauptaxen von *Cladostephus* vorgelegte Präparat, das er sogleich als Regenerationserscheinung erkannt hatte, wie l. c. angegeben. Auf seine Bitte hatte es ihm Dr. Kny zur genaueren Untersuchung zugesandt. Er wies an der noch erhaltenen Membran nach, dafs die ursprüngliche Scheitelzelle verletzt ist, und sind die beiden Zellen, in die die jüngste Gliederzelle durch eine verticale Wand getheilt war, zu neuen Scheitelzellen ausgewachsen und diese in das Lumen der alten Scheitelzelle hineingewachsen, von deren zerrissener Membran sie nur durch eine sehr schmale Spalte getrennt sind. Solche Reproductionserscheinungen aus der Wundfläche hat Vortragender, wie bereits in voriger Sitzung erwähnt, vielfach an Sphacelarieen beobachtet. Aehnlich fand sie Vortragender auch an *Gelidium corneum*, wo er jedoch meist nur einen Spross aus der Wundfläche auswachsen sah. Hierher gehört noch die vom Vortragenden an den Löchern der *Delesseria sinuosa* beobachtete Sprossbildung, über die er in der Maisitzung d. J. der Gesellschaft vorgetragen hat. Endlich erwähnte der Vortragende noch ähnliche Erscheinungen an höheren Pflanzen (Brutknospenbildung am Rande verletzter Blätter von *Radula complanata*, oberflächliche Adventivknospenbildung an der Schnittfläche der Blattstiele von *Begonia*-Arten), die jedoch zum Theil noch genauerer Untersuchung bedürfen. Was die Verzweigung der Hauptachsen von *Cladostephus* anbetrifft, so hat er sich seitdem im Gegensatze zu den Angaben Decaisne's, Geyler's und Kny's überzeugt, dass sie sich ähnlich wie die wirteligen Kurztriebe verzweigen, d. h. durch Auswachsen der ungetheilten Gliederzellen, doch waren die beobachteten Auszweigungen schon zu alt, um die De-



tails lückenlos angeben zu können. Doch glaubte er sich überzeugt zu haben, dass es hier sowohl vorkommt, dass die Scheitelzelle der Hauptaxe nach der Anlage des Zweiges doch ihre Richtung beibehält, als auch, dass sie von der zum Zweige auswachsenden Gliederzelle zur Seite gedrängt wird.

Herr Kny bemerkte hierauf, dass, nachdem Herr Dr. Magnus ihn mit den Resultaten seiner jüngstgemachten und bisher noch nicht veröffentlichten Beobachtungen über Regenerirung von Scheitelzellen bei Sphacelarien bekannt gemacht hat, er es für wahrscheinlich halte, dass hier ein analoger Fall vorliegt. Doch bleibe für ihn die Thatsache bestehen, dass die regenerirte Scheitelzelle durch eine Längswand getheilt ist, der sich beiderseits Querwände anfügen: ein Vorgang, der offenbar unter den Begriff der Dichotomie fällt. Wenn Herr Dr. Magnus das vorliegende Präparat, dem er ja selbst nur eine sehr beschränkte Bedeutung für Entscheidung der Frage nach der Verzweigung von *Cladostephus* beigemessen hatte (cf. Bot. Ztg. 1872, pag. 274), für nicht beweisend halte, so würde es sich empfehlen, neue Untersuchungen an geeignetem Material und in möglichst grosser Zahl anzustellen. Falls dieselben zu einem abweichenden Ergebnisse führen, sei er selbstverständlich gern bereit, seine bisherige Ansicht gegen eine besser begründete zu vertauschen.

Herr Braun sprach sich über das Präparat, das er genau besichtigt hatte, dahin aus, dass es als abnormer Fall für die Beurtheilung der normalen Verzweigung von *Cladostephus* von keiner Bedeutung sei; an und für sich könne jedoch der Fall allerdings in gewissem Sinne als Dichotomie betrachtet werden, selbst wenn die beiden durch Regeneration gebildeten Spitzen aus zwei schon vorher gebildeten secundären Cylinderzellen hervorgehen, wie Herr Dr. Magnus annimmt; denn schon die Theilung der primären Gliederzelle durch eine senkrechte Wand in zwei gleichwerthige secundäre sei eine dichotome. Das Eigenthümliche sei hier nur, dass die Dichotomie von der Theilung einer Gliederzelle und nicht von der der Scheitelzelle ausgehe.

Mit Bezug auf den letzten Wunsch des Herrn Dr. Kny wies Herr Magnus auf seine letzten Ausführungen hin, und erklärte er seine Deutung des Präparates für die einzig mögliche.

Herr von Martens zeigte einige Zeichnungen von Fischen und Insekten vor, welche der Reisende G. Schweinfurth während seines Aufenthaltes in Central-Afrika an den Flüssen Djur und Tondj entworfen hat und die durch sorgfältige Beifügung der dort üblichen Namen noch besondern Werth erhalten. Die Gattungen und auch die Arten, soweit es möglich war, dieselben mit Bestimmtheit zu erkennen, stimmen mit denjenigen überein, welche Dr. Günther nach Petherick's Sammlungen am weissen Nil beschrieben hat; wo sich kleine Abweichungen in Körperform oder Schuppenzahl finden, lässt es der Vortragende unentschieden, ob etwa nächstverwandte Arten der Zeichnung zu Grunde liegen, die aber erst durch Untersuchung der Originalien festgestellt werden könnten. Unter 19 Fischzeichnungen finden sich 6 aus der Familie der *Characinen*, 3 *Siluroiden*, 2 *Labyrinthfische*, 2 *Chromiden*, 2 *Ganoiden* und je 1 *Percoid*, *Cyprinoid*, *Mormyrus* und *Osteoglosside*. Von besonderem Interesse sind zwei Zeichnungen eines *Polypterus*, *gorru* oder *gurr* von den Bongo, *ding* von den Dinka genannt, die eine nach einem 0,33 Meter langen Exemplar mit 15 freien Flossenstrahlen, die zweite nach einem kleineren von 0,21 Meter Länge mit 18 freien Flossenstrahlen; beide vielleicht derselben Art, *P. bichir Geoff.*, angehörig, da die Anzahl der freien Flossenstrahlen nach Günther's Untersuchungen ziemlich variabel ist; doch ist bemerkenswerth, dass gerade das kleinere mehr freie Strahlen zeigt, da sonst durchschnittlich bei grösseren Exemplaren auch eine grössere Anzahl derselben vorkommt. Ferner unterscheidet sich die kleinere Zeichnung noch durch lebhaftere Färbung, kleine bräunliche Flecken am Kiemendeckel und ein etwas dunkler graues Seitenband, ferner durch einen langen fadenförmigen Anhang des Kiemendeckels; da Fr. Steindachner an jüngeren Exemplaren derselben Gattung eine äussere Kieme beobachtet hat, die bei älteren schwindet (Monatsberichte d. K. Akademie der Wissenschaften in Wien, 1870, Taf. 2), so dürfen wir in diesem fadenförmigen Anhang, der allerdings hier 43 Millimeter oder $\frac{1}{5}$ der Totallänge des Fisches einnimmt, dasselbe Organ vermuthen, dessen Seitenzweige bereits geschwunden sein würden. Von Interesse ist ferner *Ophicephalus obscurus Gthr.*, *mongo* der Njam-Njam, als der einzige Reprä-

sentant einer sonst ostindischen Gattung. Unter den *Siluroiden* finden wir die Gattungen *Clarias*, *gigongo* der Bongo, und *Schilbe*, *benge* am Tondj-Fluss genannt; eine weitere Zeichnung, *kilnoki* oder *mongoki*, gleicht einem *Bagrus*, zeigt aber grössere Flecken am ganzen Körper und eine ungetheilte Schwanzflosse, leider lässt sich dieselbe in Ermangelung einer Notiz über die Zähne nicht systematisch bestimmen. Unter den *Characinen* finden sich *Hydrocyon Forskalii*, *kjätt* der Djur, *ngaia* bei dem Njam-Njam und *källo* bei den Bongo, *Distichodus (rostratus?)*, *hilu* der Bongo, *kjahr* am Djur, *eh-uai* oder *ejung* der Dinka und *Ichthyborus microlepis*, *racha* der Bongo. Von *Heterotis Nilotica Cuv.*, *oluk* der Schilluk, *oluak* der Djur, *lehk* der Dinka, *goggoh* der Bongo, lag dem Zeichner ein Exemplar von 0,269 Meter Länge vor. *Mormyrus*, wahrscheinlich *cyprinoides L.*, heisst am Tondj-Fluss mollu oder möll. *Ctenopoma Petherici* an demselben Fluss bei den Djur *gang*, bei den Bongo *ndir*, *Chromis (nilotica?)* bei den Bongo *uarr*, bei den Djur *atuba*, *Lates Niloticus* bei den Bongo *gobo*, *Barbus* ebenfalls am Tondj-Fluss *marengo*. Unter den Insecten befindet sich eine grasgrüne Heuschrecke der Gattung *Pseudophyllus*, ähnlich dem javanischeh *Ps. neriifolius*, *tuongo* der Djur, *mahelleloh* der Bongo und eine Wespe mit prachtvoll schwarzblau-violett schimmernden Flügeln, *Eumenes tinctor Christ (Guineensis Fabr.)* nach Dr. Gerstäckers Bestimmung, letztere durch ganz Afrika verbreitet; nach Dr. Schweinfurth's Angabe ist sie das ganze Jahr hindurch im Lande der Djur und Bongo in allen Häusern zu finden, wo sie in Gesellschaften von 6 — 10 Individuen ihre Waben anlegt und durch ihre Stiche lästig wird, welche heftiger als die unserer Biene schmerzen.

Derselbe sprach ferner über das Vorkommen einer Flussmuschel, *Unio sinuatus* Lam.; einzeln abgeriebene Schalen derselben wurden wiederholt im mittleren Rheingebiet mit römischen Alterthümern gefunden, so bei Ladenburg unweit Mannheim, woher der Vortragende einige Exemplare durch die Güte der Direktion des Museums der vaterländischen Alterthümer in Carlsruhe der Versammlung vorlegt, und nach einer brieflichen Mittheilung von Prof. Fridolin Sandberger in Küchenabfällen des Römerkastells in Mainz zusammen mit Schalen der gemeinen

Auster und des *Cardium aculeatum*; auch mit Ueberresten aus der Steinzeit sollen verarbeitete Muscheln dieser Art nach ebendemselben am Rheine vorgekommen sein. Gegenwärtig lebt diese Muschel nicht im Rhein oder im Neckar, Main u. s. w.; obwohl von französischen Schriftstellern „la mulette du Rhin“ genannt und als „in allen Flüssen Frankreichs, dem Rhein, der Loire u. s. w. lebend“ geschildert, fehlt sie doch in allen Lokalfaunenlisten der Mollusken der Rheinländer, deren wir ziemlich viele aus der Schweiz, Baden, dem Elsass, Nassau, Rheinpreussen und Holland besitzen. Die nächsten speziell angegebenen Fundorte sind die Saône bei Auxonne und Pontailler, wo sie nach Drouet's Molluskenverzeichniss von 1867 sehr häufig (très-commun) ist und eine nicht unbedeutende Anzahl von Perlen geliefert hat, die Aube nach Ray und Drouet 1851, die Oise bei Creil unterhalb Compiègne (bis jetzt nur todte Stücke) und die Vesle, ein Nebenfluss der Aisne, nach Baudon 1862, ferner die Lomme, ein Nebenfluss der Maas in der belgischen Provinz Luxemburg, nach Colbeau 1865. Im Südwesten Frankreichs ist sie häufig. Einige dieser Autoren berichten ausdrücklich, dass diese Muschel schwer zu finden sei oder nur an tieferen Stellen vorkomme, und Picard bemerkt in Betreff der Somme bei Abbeville, woher das v n Rossmässler im zweiten Heft seiner Ikonographie abgebildete Exemplar stammt, dass sie daselbst nur in den Jahren 1833 und 1834, nicht früher und nicht später, gefunden wurde, aber damals in Menge bei Gelegenheit der Reinigung (curage) des Flussbettes. Wenn demnach auch das Auffinden noch lebender Stücke im Rhein nicht ganz unmöglich erscheint, so bleibt doch andererseits auch die Möglichkeit, dass nur die Schalen von den Römern oder vielleicht von gallischen Soldaten in römischem Dienst als Gefäss, Schmuck oder Amulet nach dem Rhein gebracht worden. Gerade ihr Zusammenvorkommen mit Meermuscheln bei Mainz muss Bedenken erregen, ob sie dort gelebt habe, und auch von den Austern und Herzmuscheln erscheint es fraglich, ob sie mit den damaligen Communicationsmitteln frisch von der Nordsee, Canal oder Mittelmeer (*Cardium aculeatum* fehlt in der Nordsee) nach Mainz gebracht werden, also zum Essen dienen konnten. Selbst die Funde derselben Muschel in Gräbern und mit Topfscherben aus der



Steinzeit fordern noch nicht unabweislich ihr früheres Vorkommen im Rhein, da einerseits bekanntlich das Vorkommen von Steingeräth keine feste Grenze nach den späteren Zeiten hin, mindestens bis in die fränkische Zeit hat, und andererseits schon in frühen Zeiten gerade Conchylien durch Tausch oder Handel in weit entlegene Gegenden gekommen sind, so Conchylien des adriatischen Meeres in Pfahlbauten bei Olmütz, *Tritonium nodiferum* aus dem Mittelmeer in solche am Bodensee, wie ein Exemplar in der Alterthümer-Sammlung zu Stuttgart zeigt, *Cypraea pantherina* aus dem rothen Meer in allemannische Reihengräber Württembergs (ebenda), und *Cypraea annulus* aus dem indischen Ocean an pomerellische Gesichtsurnen. Prof. Sandberger versichert ausdrücklich, dass unser *Unio sinuatus* in allen von ihm untersuchten Diluvial-Ablagerungen am Rhein gänzlich fehle, und so ist denn das natürliche Vorkommen dieser Muschelart im Rhein bis auf etwaige weitere Funde für die Gegenwart bestimmt zu verneinen, für die vorhistorische Zeit wenigstens erst noch zu erweisen. Auch in Oberitalien wurde diese Art, wenn die Bestimmung richtig, an einer vorhistorischen Wohnstätte, der terramara von Montale, gefunden, wo sie lebend nicht vorkommt. Der Vortragende knüpft hieran einige Bemerkungen über die im Aeussern dem *Unio sinuatus* so ähnliche ächte Flussperlenmuschel, *Margaritana margaritifera*, und zeigt Exemplare derselben sowie Perlen daraus vor, welche der Ingenieur Aubel in der Wirna, einem Nebenfluss der Dwina im nördlichsten Russland, gesammelt hat.

Endlich zeigt derselbe noch einige künstlich gezeichnete Landschnecken aus einer von Dr. A. B. Meyer auf den Philippinen zusammengebrachten Sammlung vor: dieselben gehören zur Gattung *Cochlostyla* und zeigen auf dunkelrothbraunem Grunde bald zwei, bald drei Reihen ziemlich grosser runder weisser Flecken; wo drei vorhanden, entspricht keine der beiden oberen richtig der einzigen obern der zweireihigen Stücke. Schon dieser Umstand und dass eine derartige Zeichnung noch von keiner Art dieser Gattung bekannt ist, musste Verdacht erregen; die Flecken fehlen aber auch auf der Mündungswand, auf welche bei normaler Zeichnung die unterhalb der Peripherie befindliche Reihe sich fortsetzen müsste, und sie nehmen auf den oberen

Windungen nicht im richtigen Verhältniss der Umgänge selbst ab; endlich ist die Schale an den Flecken selbst zerbrechlicher als sonst. All' dieses verräth, dass die Flecken nicht natürlich, sondern einem künstlichen Eingriff zuzuschreiben sind. Die Form derselben liess Prof. Beyrich an die Einwirkung einer Flamme denken, und ein Versuch zeigte denn auch dem Vortragenden, dass schon die Spitze einer gewöhnlichen Kerzenflamme das Rothbraun der Schnecke beinahe zu Weiss erbleichen lässt. In derselben Sammlung fand sich nun auch die entsprechende Schnecke ohne die erwähnten Flecke, es ist *Cochlostyla monozona Reeve (Conchologia iconica Bulimus* fig. 195) aber auch so, wie Reeve sie abbildet, dunkelrothbraun mit weissem Band, ist sie nur in abgeriebenem Zustand; ganz unversehrt zeigt sie, wie so viele andere Arten dieser Gattung, wenig scharfe schiefe hellere Striemen und das Band tritt sehr wenig hervor; ein solches Exemplar, auch in derselben Sammlung vorhanden, zeigt die nahe Zusammengehörigkeit dieser Art mit *C. juglans Pfr.* und *C. mus Brod.*

Nachschrift: Dem Vortragenden ist seitdem auch noch ein Exemplar einer anderen *Cochlostyla, C. Roissyana Fer.*, zur Ansicht zugekommen, welchem offenbar in gleicher Weise breite schiefe blassgelbe Streifen beigebracht worden sind, und es scheint ihm sehr wahrscheinlich, dass auch die absonderlich gefleckten Stücke, welche Regenfuss Taf. 12 Fig. 66 und Martini Band II. Fig. 615 und 616 abbildet und letzterer „um ihrer Schönheit, Regelmässigkeit und Seltenheit willen unter die Rangstücke einer Sammlung" rechnet, *Conus Sinensis* und *ocellatus* von Gmelin benannt, in ähnlicher Weise verkünstelte Meerconchylien seien.

Herr Ascherson zeigte eine abyssinische Composite, *Cotula dichrocephala* C. H. Schultz Bip., vor, welche im October d. J. von dem Gymnasiasten F. Bachmann aus Breslau bei Guben in einem Exemplare gefunden worden ist.

Der Fundort dieser auf den ersten Blick sehr überraschenden verirrten Pflanze, auf welche die Watson'sche Bezeichnung „Casual" in vollem Masse zu passen scheint, war das der Ueberschwemmung ausgesetzte rechte Ufer der Neisse unterhalb Guben, in Gesellschaft von *Corrigiola litoralis* und *Limosella aquatica*

Da diese *Cotula* seit dreissig Jahren in botanischen Gärten cultivirt wird, so ist zu vermuthen, dass sie zufällig mit anderen Gartenpflanzen in der Gubener Gegend (oder vielleicht auch an weiter oberhalb an der Neisse gelegenen Orte, z. B. nach Muskau oder Görlitz) verschleppt wurde.

Cotula dichrocephala Sz. Bip. würde nach der von Professor C. Koch in der botanischen Zeitung von v. Mohl und v. Schlechtendal 1843 Sp. 37 veröffentlichten Revision der *Cotuleae* zur Gattung *Strongylosperma* Less., welcher derselbe erweitert unter dem neuen Namen *Pleiogyne* aufführt, gehören; der von Schultz gewählte Name bezieht sich auf den Farbencontrast der für diese Gruppe charakteristischen mehrreihigen weiblichen Randblüthen, die bei dieser Art, wie bei der nahe verwandten *C. anthemoides* aus Aegypten eine verkümmerte Corolle haben, mit den entwickelten Corollen der zwittrigen Scheibenblüthen. Wenn man indessen die Gattung *Artemisia* im De Candolle'schen Umfang, sowie *Chrysanthemum* in der Umgrenzung, wie Vortragender in seiner Flora von Brandenburg gethan, aufrecht erhält, so kann diese Gruppe ebenfalls bei der Gattung *Cotula* verbleiben.

C. dichrocephala wurde in den Schimper'schen Sammlungen ausser No. 1325[1]), wo sie unter diesem Namen erscheint noch unter No. 137 (Berliner Kgl. Herbarium) und No. 1875 (Herb. A. Braun) mit *C.abyssinica* Sz. Bip. vermischt unter deren Namen ausgegeben.

Gleichzeitig mit dieser abyssinischen Pflanze, und in geringer Entfernung von ihrem Fundorte, doch auf etwas abweichendem Terrain, einer grasigen Trift am Fusse der Weinberge, beobachtete Herr Bachmann *Artemisia austriaca* Jacq. in einiger Anzahl. Auch diese Pflanze, welche in Nord- und Mitteldeutschland bereits mehrere Mal (bei Erfurt, Magdeburg, Berlin) verschleppt beobachtet wurde, kann bei Guben nicht als einheimisch betrachtet werden; indess dürfte sich ihre Herkunft schwerlich auf dieselbe Ursache wie die der *Cotula dichrocephala* zurückführen lassen.

---

[1]) Aus der Standortsangabe „*in agris Poa abyssinica consitis pr. Adoam*" hat Walpers (*Ann. bot. syst.*) IV. 895 gemacht: „*In Abyssinia prope Poa*"!



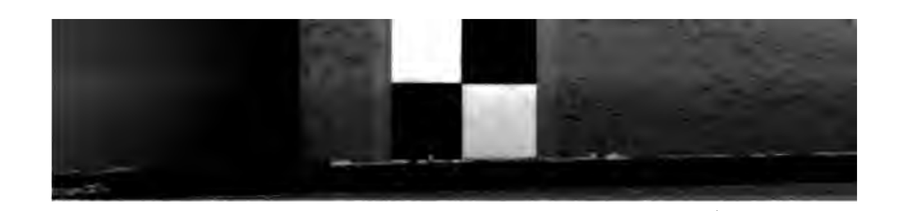
Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Abhandlungen der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur, 1869—1872 und 49. Jahresbericht.

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften, August 1872.

Berichtigung. Auf Seite 77 Zeile 10 von unten lies: Einschluss statt Einfluss.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstrasse 47.



Sitzungs-Bericht

der

ınde

u mayr 105.
th l. 27.
lers 76
ickert Neuronectiden-schädel 83.
ruve und Rüpland 61. Hanstoff im Coen u. Seidenraupe
ban 77.

h von ihm
chlesischen
nitzer Ge-
rse für die
ungen und
esen Zweck
ıschliessend
t von den
ahl für die
e zum Ab-
rhalb senk-
ter Tempe-
ratur ... Quarzkörner

von 0.05 Millimeter Durchmesser. Bei dem zwischen nahen Grenzen schwankenden specifischen Gewicht des Quarz wird diese Bestimmung als genau genug angesehen werden können und es wird auf solche Weise die Vergleichbarkeit verschiedener Apparate möglich, ein absolutes Maass für die Vergleichung derselben gewonnen sein, was bei vielen sehr vermisst werden muss.

Redner entwickelt darauf, wie sowohl bei den gröberen als den feinerdigen Gemengtheilen eine weitere Trennung nothwendig ist und führt als Beispiel die staubig-mehlige Feinerde des Löss und die mehr gebundene thonige Feinerde an. Es ist durch die mechanische Analyse nicht möglich, den Quarzstaub vollständig von dem eigentlichen Thon abzutrennen und jener ist oft in ausserordentlich feiner Zertheilung vorhanden. Aehnlich fand Alexander Müller bei künstlich dargestelltem Feldspathstaub, dass nach dem Schütteln in einem Cylinder mit Wasser nach einer Stunde ruhigen Absetzens noch über ein Viertel des feinen Feldspathmehls in der Wassersäule suspendirt war. Bei der Untersuchung des schlesischen Löss, welcher in der Nähe des Zobten und in weiter Erstreckung auf den Höhen und an den Abfällen des Trebnitzer Gebirges von Oels bis nach Obernigk vom Vortr. nachgewiesen ist, ergab sich als charakteristisch, dass der Quarzstaub (Kieselstaub) von einem Durchmesser von 0.01 bis 0.05 Millimeter den grössten Theil der Lössfeinerde ausmachte (Trichter 3 des Nöbelschen Apparates), wie aus zahlreichen Untersuchungen in oben angeführter Schrift hervorgeht.

Andererseits lässt sich durch die mechanische Analyse in dem genannten Bezirke leicht nachweisen, wie der dem Diluvium zur Unterlage dienende Tertiärthon vielfach in das Diluvium verschwemmt und mit Sand und Quarzstaub zu thonigem Sand, lehmigem Sand, sog. Diluviallehm u. a. vermengt ist. So wie man Kugeln von fettem Tertiärthon im Diluvialsande nicht selten antrifft, so giebt es sogar Stellen, an welchen ausgedehnte und unregelmässig verlaufende Thonlager mitten im Diluvialsand angetroffen werden, welche als ein Thonconglomerat, als die Anhäufung von durch die eigene Plasticität verbundenen Thonschollen angesehen werden müssen. Eine sehr interessante Stelle dieser Art ist an der Breslau-Posener Eisenbahn zwischen Stein 3.55 und 3.65 bei Obernigk, wo in Folge der Vorbereitung des zweiten Eisenbahngleises ein längeres Profil in vorzüglicher Weise aufgeschlossen und in seiner ganzen Erstreckung zu beobachten war.

Im Diluvium der norddeutschen Ebene sind von den nordischen Einschwemmungen die auf das südliche Gebirge und

die auf die tertiäre Grundlage als Ursprung hinweisenden Gemengtheile zu sondern. Die auf südlichen Ursprung hinweisenden Gemengtheile sind von der südlichen Grenze des Diluvialmeeres ausgehend im Wesentlichen nicht weit nach Norden vorgeschoben und man findet beispielsweise im schlesischen Diluvium bei Breslau die Waldenburger Porphyre meist südlich der Oder. Die Tertiärformation hat je nach ihrer Beschaffenheit einen sehr verschiedenen Einfluss auf die Zusammensetzung des Diluviums gehabt. Wo, wie in den östlichen Bezirken der norddeutschen Ebene und in Mittelschlesien, fetter Thon in der Tertiärformation häufig vorkommt, sind auch vielfach thonige Beimengungen in das Diluvium übergegangen und dasselbe zeichnet sich daselbst aus durch eine grosse Bindigkeit des Diluviallehms und die geringe Durchlässigkeit für Wasser. Wo, wie in der Mark Brandenburg, im Tertiärgebirge viel Formsand vorkommt, dagegen der Thon weniger vertreten ist, hat dies auch einen entsprechenden Einfluss auf die Beschaffenheit des Diluviums gehabt. Es liegt auch in der Natur der Sache, dass im Ganzen und Grossen der aus der Tertiärformation eingeschwemmte Tertiärthon resp. Formsand in den unteren Teufen des Diluviums häufiger anzutreffen ist, als in den oberen.

Etwas Aehnliches lässt sich da nachweisen, wo, wie in Westphalen, die Kreideformation, oder, wie in der Provinz Sachsen, der Buntsandstein die Basis für die Ablagerung des Diluviums abgegeben hat. Von dem grössten Einflusse auf die Cultur und das Leben der Menschen in Norddeutschland ist die Umlagerung von Theilen der Tertiärformation im Diluvium gewesen, indem dieses in oben angegebenem Sinne auf die Durchlässigkeit und Undurchlässigkeit der Bodengrundlagen den allergrössten Einfluss gehabt und für geographische Verschiedenheiten die Veranlassung gewesen ist. Es ist dieses um so bedeutsamer, als die vom Boden abhängigen geographischen Eigenthümlichkeiten ganz wesentlich und in erster Linie durch das Verhalten zum Wasser bestimmt werden. Es ist also die mechanische Analyse der Bodengrundlagen, wodurch diese Verschiedenheiten hauptsächlich nachgewiesen und die genauere Kenntniss der geologischen Absätze möglichst vermittelt werden muss, am besten in Combination mit der chemischen Analyse. Für einen

Redner entwickelt darauf, wie sowohl bei den gröberen als den feinerdigen Gemengtheilen eine weitere Trennung nothwendig ist und führt als Beispiel die staubig-mehlige Feinerde des Löss und die mehr gebundene thonige Feinerde an. Es ist durch die mechanische Analyse nicht möglich, den Quarzstaub vollständig von dem eigentlichen Thon abzutrennen und jener ist oft in ausserordentlich feiner Zertheilung vorhanden. Aehnlich fand Alexander Müller bei künstlich dargestelltem Feldspathstaub, dass nach dem Schütteln in einem Cylinder mit Wasser nach einer Stunde ruhigen Absetzens noch über ein Viertel des feinen Feldspathmehls in der Wassersäule suspendirt war. Bei der Untersuchung des schlesischen Löss, welcher in der Nähe des Zobten und in weiter Erstreckung auf den Höhen und an den Abfällen des Trebnitzer Gebirges von Oels bis nach Obernigk vom Vortr. nachgewiesen ist, ergab sich als charakteristisch, dass der Quarzstaub (Kieselstaub) von einem Durchmesser von 0.01 bis 0.05 Millimeter den grössten Theil der Lössfeinerde ausmachte (Trichter 3 des Nöbelschen Apparates), wie aus zahlreichen Untersuchungen in oben angeführter Schrift hervorgeht.

Andererseits lässt sich durch die mechanische Analyse in dem genannten Bezirke leicht nachweisen, wie der dem Diluvium zur Unterlage dienende Tertiärthon vielfach in das Diluvium verschwemmt und mit Sand und Quarzstaub zu thonigem Sand, lehmigem Sand, sog. Diluviallehm u. a. vermengt ist. So wie man Kugeln von fettem Tertiärthon im Diluvialsande nicht selten antrifft, so giebt es sogar Stellen, an welchen ausgedehnte und unregelmässig verlaufende Thonlager mitten im Diluvialsand angetroffen werden, welche als ein Thonconglomerat, als die Anhäufung von durch die eigene Plasticität verbundenen Thonschollen angesehen werden müssen. Eine sehr interessante Stelle dieser Art ist an der Breslau-Posener Eisenbahn zwischen Stein 3.55 und 3.65 bei Obernigk, wo in Folge der Vorbereitung des zweiten Eisenbahngleises ein längeres Profil in vorzüglicher Weise aufgeschlossen und in seiner ganzen Erstreckung zu beobachten war.

Im Diluvium der norddeutschen Ebene sind von den nordischen Einschwemmungen die auf das südliche Gebirge und

die auf die tertiäre Grundlage als Ursprung hinweisenden Gemengtheile zu sondern. Die auf südlichen Ursprung hinweisenden Gemengtheile sind von der südlichen Grenze des Diluvialmeeres ausgehend im Wesentlichen nicht weit nach Norden vorgeschoben und man findet beispielsweise im schlesischen Diluvium bei Breslau die Waldenburger Porphyre meist südlich der Oder. Die Tertiärformation hat je nach ihrer Beschaffenheit einen sehr verschiedenen Einfluss auf die Zusammensetzung des Diluviums gehabt. Wo, wie in den östlichen Bezirken der norddeutschen Ebene und in Mittelschlesien, fetter Thon in der Tertiärformation häufig vorkommt, sind auch vielfach thonige Beimengungen in das Diluvium übergegangen und dasselbe zeichnet sich daselbst aus durch eine grosse Bindigkeit des Diluviallehms und die geringe Durchlässigkeit für Wasser. Wo, wie in der Mark Brandenburg, im Tertiärgebirge viel Formsand vorkommt, dagegen der Thon weniger vertreten ist, hat dies auch einen entsprechenden Einfluss auf die Beschaffenheit des Diluviums gehabt. Es liegt auch in der Natur der Sache, dass im Ganzen und Grossen der aus der Tertiärformation eingeschwemmte Tertiärthon resp. Formsand in den unteren Teufen des Diluviums häufiger anzutreffen ist, als in den oberen.

Etwas Aehnliches lässt sich da nachweisen, wo, wie in Westphalen, die Kreideformation, oder, wie in der Provinz Sachsen, der Buntsandstein die Basis für die Ablagerung des Diluviums abgegeben hat. Von dem grössten Einflusse auf die Cultur und das Leben der Menschen in Norddeutschland ist die Umlagerung von Theilen der Tertiärformation im Diluvium gewesen, indem dieses in oben angegebenem Sinne auf die Durchlässigkeit und Undurchlässigkeit der Bodengrundlagen den allergrössten Einfluss gehabt und für geographische Verschiedenheiten die Veranlassung gewesen ist. Es ist dieses um so bedeutsamer, als die vom Boden abhängigen geographischen Eigenthümlichkeiten ganz wesentlich und in erster Linie durch das Verhalten zum Wasser bestimmt werden. Es ist also die mechanische Analyse der Bodengrundlagen, wodurch diese Verschiedenheiten hauptsächlich nachgewiesen und die genauere Kenntniss der geologischen Absätze möglichst vermittelt werden muss, am besten in Combination mit der chemischen Analyse. Für einen

gesagt hat. Die geringe l
lich auch die Beweglichkei
von Quarzsand in der La

Herr Jickeli als Ga
Bearbeitung der Land- und Sü
Um die Bearbeitung der au
Anseba, Beniamer. Habab u
in gewünschter Ausstattung
da Herr Prof. Peters die Ben
Museums in gütigster Weise ge
die Arbeit hülfreich unterstützte
und Süsswasser-Mollusken Nord

Der Vortragende legt eine
und theilt mit, dass seine Arb
Afrika bekannt: 96 Land-, 65
mariner Mollusken ergiebt. Un
Reise mitgebrachte Arten, von
herausstellten. Von 6 für N.-Os
den *Valvata* als neu für das
kleine Landschnecke als überhau
Das Gehäuse der letzteren hat
durch kleine in Spiralreihen st
blinden, senkrecht in die Schal
mählich verjüngen, ausgezeichnet
findet sich bei der Brachiopode
mit dem Unterschiede, dass
Schalendicke d...

nur 17 Zähne in einer Querreihe; ein kaum erkennbarer Kiefer ist vorhanden.

Neben Feststellung der neuen Arten seiner Ausbeute, Zusammenstellung aller bekannten und deren Synonyme widmete die Arbeit des Vortragenden der geographischen Verbreitung besondere Aufmerksamkeit. Als auffallend weit verbreitet, werden folgende 4 Arten hervorgehoben:

Pupa umbilicata Drp. In Süd- und Westeuropa weit verbreitet, kommt sie in Algier, auf den Azoren, Madera (*P. anconostoma* Lowe, *fanalensis* Lowe) den Canaren vor. Die Sahara scheint ihrer Verbreitung nach dem Süden und Osten Afrikas ein Ziel zu setzen; sie überspringt aber diese und kommt in den N.-Ost-Grenzländern von Abyssinien, wo sie der Vortragende in Habab auf Enjelal 7995 F. hoch sammelte, vor. Heuglin fand diese Art im südlichen Abyssinien.

Bulimus (Pupa) fallax Say. Diese Art wurde, als Nord-Amerika und den westindischen Inseln eigenthümlich, dem in verschiedene Arten geschiedenen *B. coenopictus* Hutt. von Hindostan gegenübergestellt, indem man die letztere als durch ein Knötchen auf der Mündungswand ausgezeichnet, von der ersteren als der mit unbewehrter Mündung trennte. Der Vortragende hat Gelegenheit gehabt, sich an einer grössern Reihe von Exemplaren des *B. coenopictus* Hutt. zu überzeugen, dass das Knötchen zuweilen mit dem rechten Mundrand verschmilzt und so verschwindet. Dagegen war das Knötchen bei *B. fallax* Say von Ost-Florida als Verdickung des rechten Mundrandes zuweilen zu erkennen, sogar solche Exemplare fanden sich, bei welchen es deutlich getrennt auf der Mündungswand stand. Vortr. vereinigt daher diese zwei Formen zu einer Art, die in der alten Welt gewöhnlich mit, dagegen in der neuen gewöhnlich ohne das Knötchen auf der Mündungswand vorkommt. Es ergab sich so das Vorkommen dieser Art in N.-Amerika, Westindien, in Hindostan und Afghanistan, zwischen diesen weitgetrennten Fundorten ist das Vorkommen im stillen Ocean auf Sir Charles Hardy Island bei Neu Irland bekannt. Im rothen Meere sammelte sie der Vortragende auf den Inseln Dahlak und Schech Said und beobachtete ihre Verbreitung durch das sandige Küstenland nach Abyssinien bis

zu 4500 F. Ferner ist sie aus dem Sennaar und von West-Afrika auf Gorea bekannt. Als einziger Gesellschafter auf den sterilen Inseln des rothen Meeres begleitet diese Art *B. pullus* Gray, dessen höchstes Vorkommen auf dem afrikanischen Festlande Weld-Jawa in Beniamer 2814 ist. Dieser geht auch nach Afghanistan und Hindostan, wo er in den Himalaya steigt. An der Westküste Afrikas ist er durch *Bul. subdiaphanus* vertreten.

Die vierte Art, welche wegen grosser geographischer Verbreitung erwähnt wird, ist eine Süsswasser-Schnecke, *Melania tuberculata* Müll. Sie ist durch Issel von Malta bekannt, in Tripolis durch Rohlfs, von Algier, Marocco, und vielfach von West-Afrika. Als eine der gemeinsten Arten der Nilländer steigt sie von Unter-Aegypten bis zu den Seen hinauf und verbreitet sich durch Abyssinien weiter nach Süden bis Mosambik, ist aber nicht mehr vom Natal bekannt. Dagegen geht sie über Madagascar, Bourbon in den indischen Archipel und bis zu den Philippinen. Von Hindostan steigt sie über Beludchistan, Afghanistan, Persien, in das obere Mesopotamien (hier bei Ras-el-ain von Haussknecht gefunden) und schliesst sich in Palästina und im Kaukasus bei Poti wieder an das engere europäische Faunengebiet.

Die genannten 4 Arten ausgeschlossen, ergiebt sich folgende geographische Verbreitung der Mollusken N.-Ost-Afrikas. Die Nilländer sind wesentlich aus 2 Factoren zusammengesetzt. Von den Arten Unter-Aegyptens gehören 7 *Helix*, 3 *Chondrula*, 1 *Sira* und 2 Süsswasser-Mollusken der südeuropäischen Küstenfauna an, während die Nil-Mollusken *Spatha*, *Lanistes*, *Ampullaria*, *Cleopatra* tropisch-afrikanische Gattungen sind. Ein anderes Bild bietet die Fauna der oberen Nilländer, nur eine *Helix* (*melanostoma* Drp.) von den genannten europäischen Formen finden wir hier, dagegen sind zu den tropisch-afrikanischen Gattungen, welche wir in Unter-Aegypten begegneten, den Charakter der Fauna vervollständigend, *Aetheria*, *Physopsis*, Achatinen und Limicolarien getreten. Die oberen Nilländer haben mit West-Afrika 3 Landschnecken, 11 Süsswasser-Mollusken bestimmt gemein; von diesen letzteren kommen 6 Arten in Abyssinien vor. *Isidora contorta* Mchd. und *Forskalii* Ehrenb., welche noch in Süd-Afrika vorkommen, dürften durch ganz

Hoch-Afrika verbreitet sein. Abyssinien hat ausser den zum Nilgebiet gehörigen Arten *Succinea badia* Morel mit West-Afrika, *Pupa fontana* Krauss, *Succinea striata* Krauss mit dem Natal und *Petraeus abyssinicus* Rüpp. bestimmt mit Ostindien gemein. Mit den Nilländern hat Abyssinien ausser den zugleich West-Afrika angehörenden Arten 4 übereinstimmend.

Eigenthümlich ist das Fehlen der Limicolarien im eigentlichen Süd-Afrika.

Zwei Arten gehen von Süd-Europa über Aegypten, die afrikanische Ostküste bis nach Süd-Afrika.

Schliesslich bemerkt der Vortragende, dass auch unter den auf seiner Reise gesammelten Arachniden einige südeuropäische Arten sind; nicht nur unter den in Aegypten, sondern auch unter den in Abyssinien gesammelten und zwar nach freundlichen Mittheilungen von Herrn Dr. L. Koch in Nürnberg folgende Arten:

Südeuropa.	Palästina.	Aegypten.	Algier.	Abyssinien.
Chersis gibbulus Duf. . . .	—		—	— Jick.
Filistata bicolor Walck. .	—		—	— Jick.
Theridium trianguliferum Walck.		— Jick.	—	
Latrodectus malmignattus				—?Jick.
Textrix rufipes Luc			—	—?Jick.
Pholcus rivulatus Forsk. .	—	— Jick.		
Dysdera lata Son		— Jick.		
Drassus lutescens C. Koch				— Jick.
„ *mundulus* Comb.	—	— Jick.		
Tegenaria pagana C. Koch		— Jick.		
Latrodectus hamatus C. Koch	—			— Jick.

Herr Ehrenberg brachte den seit 1859 fort und fort munter lebenden *Hypochthon Laurenti* auch für dieses Jahr zur Anschauung. Die fortgesetzte Beobachtung desselben Individuums erstreckt sich nun auf 13 Jahre 5 Monate. Als Maassstab für seine Form- und Farbe-Veränderung wurden 4 auch damals gefangene, in Weingeist aufbewahrte, gleich grosse Exemplare

vorgezeigt, an denen damals die Analyse ihrer im Darme befindlichen Nahrungsstoffe ausgeführt worden ist. Diese Weingeist-Exemplare sind noch jetzt weisslich, fast fleischfarbig geblieben, während das lebende Thier in den 13 Jahren eine dunkle, fast schwarze Färbung angenommen hat. Bei dem erlangten Alter ist die Körperlänge fast unverändert geblieben und in der äusseren Form ist nur der korallrothe, baumartige, sonst grosse Athmungs-Apparat der Kiemen immer mehr verkümmert und ausser Thätigkeit gekommen. Die sehr geringe Entwicklung und noch geringere Bluterfüllung beweisen auch heute, dass durch diese die Athmung nicht mehr besorgt wird, vielmehr ist directe Luft-Athmung durch die nur wenig ausgebildeten Lungen offenbar feststehend geworden. Es ist nicht eine vollkommene Metamorphose der Kiemen erfolgt, wie sie bei jungen Fröschen und Tritonen vor sich geht, sondern nur eine unvollkommene Verkümmerung und zwar so, dass ein Wiedererscheinen der grossen rothen Kiemen nicht mehr erwartet werden kann, aber auch keine Aussicht Geltung gewinnt, dass der Ueberrest der Kiemengebilde ganz verschwinden, oblitteriren werde. Diese Veränderung der Kiemen und die ganz abweichend entwickelte Hautfärbung, die sich den Tritonen nähert, erscheinen hierbei nicht als Wachsthums- und Alters-Entwicklungen, sondern durch die veränderten äusseren Lebensbedingungen hervorgerufen zu sein. Obwohl vor dem Lichte geschützt, ist dieser Schutz doch unvollkommener, als in den Adelsberger Höhlen und mag die Färbung der Haut beeinflusst haben. Die geringere Wassermenge mag für die Sauerstoff-Aneignung aus der darin befindlichen Luft erschwerend gewirkt und somit die Verkümmerung der Kiemen die Entwickelung grösserer Lungenthätigkeit bewirkt haben.

Der bisher gleichzeitig mit dem *Hypochthon* zur steten Vergleichung lebend erhaltene *Triton lacustris* ist im Sommer vorigen Jahres gestorben, nachdem er von der Schimmel-Krankheit völlig genesen war, an der er Jahre lang schwer gelitten, so dass er öfter für todt gehalten. Veränderungen waren in dem langen Zeitraum weder an Grösse noch an Gestalt bei ihm bemerkbar geworden.

Herr Gustav Fritsch berichtet über seine neueren Erfahrungen im Gebiete der mikroskopischen Stereoskopie mit besonderer Berücksichtigung der photographischen Darstellung solcher Bilder und stellt der Gesellschaft die dabei zur Verwendung gekommenen Apparate vor. Er macht darauf aufmerksam, dass man Arbeiten dieser Art nach drei verschiedenen Methoden ausführen kann, entweder durch Anfügen einer photographischen Camera an ein binoculares Mikroskop, oder durch Aufnahme zweier Bilder nach einander, die mit der rechten resp. der linken Hälfte des Objectivs allein entworfen worden, oder endlich mittelst der stereoskopischen Wippe. Die ebenfalls zu dem genannten Zwecke empfohlene Verschiebung des Objectes einmal in die rechte und dann in die linke Hälfte des Gesichtsfeldes erwies sich als unwirksam. Er zeigt darauf der Gesellschaft eine stereoskopische Wippe vor, die nach seinen Angaben von E. Gundlach gefertigt wurde, bevor das Werk von Moitessier erschien, in welchem ein ähnlicher Apparat französischer Erfindung beschrieben wurde; er erläutert die Vortheile, die er für seine Construction glaubt in Anspruch nehmen zu müssen, indem er gleichzeitig darauf hinweist, dass er Gelegenheit nehmen wird, in nächster Zukunft ausführlicher auf diesen Gegenstand einzugehen und die dabei in Frage kommenden theoretischen Erörterungen zu behandeln.

Es werden darauf von dem Vortragenden eine Anzahl neuerer Arbeiten von ihm aus dem Gebiete der Mikrotypie, theils Diatomeen theils stereoskopische Objecte aus dem Thierreich darstellend, herumgereicht und erläutert.

Schliesslich demonstrirt er der Gesellschaft einen noch von Gundlach selbst angefertigten vortrefflichen Binocular-Apparat, der sich an das gewöhnliche Gundlach'sche Stativ No. 2 mit Leichtigkeit anbringen lässt, sowie einige andere auf seine Veranlassung angefertigte Apparate derselben Firma. Dieselben umfassen: einen sogenannten aplanatischen Corrector, d. h. einen Tubus mit einer achromatischen Zerstreuungslinse, welcher beim Photographiren in den Tubus des Mikroskopes (ohne Ocular) eingesetzt wird und dazu dient, der Wölbung der Bildfläche sowie der unvermeidlichen Farbenzerstreuung, welche sich ergiebt, wenn man in wesentlich anderer Entfernung mit dem

Objectiv arbeitet, als für die es corrigirt ist, entgegen zu wirken. In England und Amerika soll man bereits solche Apparate mit Vortheil zur Anwendung bringen, während bei uns darüber noch keine Erfahrungen vorliegen. Ferner: periskopische Oculare, enthaltend eine grosse Sammellinse von kurzer Brennweite und eine so damit combinirte Augenlinse, dass ein viel grösseres Gesichtsfeld zur Anschauung gebracht wird, als bei einem gewöhnlichen Ocular; gleichzeitig ist dasselbe verhältnissmässig sehr eben.

Endlich: ein System No. 5, gefertigt von Gundlach's Nachfolger Herrn Seibert, welches mit einer sehr ausgiebigen Correction versehen ist, um die gerade bei diesem Objectiv schon sehr störende Verschiedenheit der Deckglasdicken unschädlich zu machen; gleichzeitig aber auch durch Ueber- oder Untercorrigiren des Objectives mit Aufgeben des starken Auflösungsvermögens eine bedeutendere Tiefenzeichnung zu ermöglichen, sobald es das Object verlangt.

Der Vortragende macht schliesslich darauf aufmerksam, dass E. Gundlach selber zwar aus der genannten Firma ausgeschieden ist, dass das Geschäft aber unter Beibehaltung der alten bewährten Arbeiter weiter geführt wird, und der zeitige Inhaber desselben, Herr Seibert, es sich ausserordentlich angelegen sein lässt, allen billigen Anforderungen gerecht zu werden.

Herr Ascherson besprach, unter Vorlegung frischer und getrockneter, im Freien blühend gesammelter Pflanzen-Exemplare, die durch die milde Witterung dieses Winters hervorgerufenen abnormen Vegetations-Erscheinungen.

Obwohl die in Berlin gemachten Aufzeichnungen und von verschiedenen Orten Nord- und Mitteldeutschlands erhaltenen Nachrichten keineswegs den Anspruch auf Vollständigkeit erheben können, vielmehr nur gelegentlichen Beobachtungen ihren Ursprung verdanken, so scheint es doch, um ein anschauliches Bild der Erscheinungen zu geben, zweckmässig, dieselben schon jetzt in Form einer chronologischen Aufzählung zusammenzustellen. Die Beobachter waren:

Berlin: Herr Gymnasiallehrer Dr. W. Dumas, Stabsarzt Dr. F. Naumann, Dr. C. Bolle, Dr. P. Magnus, Cand. phil.

J. Urban, Stud. phil. W. Vatke, Herr Universitäts-Gärtner Sauer, die Gärtner Herren Barleben jun. und H. Lindemuth, der Vortr.

Schwenow, Kr. Beeskow-Storkow: Frl. E. Messow.

Landsberg a. W.: Herr Gymnasiallehrer Heideprim, Herr Gymnasiast Paeske.

Sommerfeld i. d. M.: Herr Apotheker R. Knorr.

Rottwerndorf b. Pirna, Königr. Sachsen: Rittergutsbes. H. Degenkolb.

Zuschendorf b. Pirna: Rittergutsbes. Hedenus.

Hadersleben: Herr Dr. P. Prahl.

Warburg in Westfalen: Herr Cand. phil. J. Urban.

Dyck bei Glehn (Kr. Grevenbroich): Herr Fürstl. Salmscher Gartendirector A. Hermes.

Die in [ ] geschlossenen Data beziehen sich auf Beobachtungen, die zwischen dem Tage des Vortrags und der Niederschrift zur Kenntniss des Vortr. kamen. Wo nichts anderes bemerkt ist, wurden die betr. Pflanzen blühend beobachtet.

1. Nov. 1872. Sommerfeld: *Medicago hispida* Gaertn. var. *denticulata* (W., als Art) bl. u. fr. (Knorr.)

24. Nov. Berlin: *Ranunculus acer* L., *repens* L., *Fumaria officinalis* L., *Stenophragma Thalianum* (L.) Cel., *Erysimum cheiranthrides* L., *Koniga maritima* (L.) R. Br., *Thlaspi arvense* L., Capsella Bursa pastoris (L.) Mnch., *Raphanistrum silvestre* (Lmk.) Aschs., *Viola tricolor* L., *Melandryum album* (Mill.) Gke., *Coronaria Flos cuculi* (L.) A. Br., *Agrostemma Githago* L., *Spergula arvensis* L., Stellularia media (L.) Cir., *Malva neglecta* Wallr., *Erodium cicatarium* (L.) L'Hér., *Medicago lupulina* L., *Melilotus officinalis* Desr., *Trifolium repens* L., *Potentilla reptans* L., *Oenothera biennis* L., *Aethusa-Cynapium* L., Bellis perennis L., *Achillea Millefolium* L., *Chrysanthemum inodorum* L., *C. coronarium* L.. Senecio vulgaris L., *S. vernalis* W. K., *Carduus crispus* L., *Cirsium lanceolatum* (L.) Scop., *Leontodon auctumnalis* L., *Sonchus oleraceus* L., *Taraxacum vulgare* (Lmk.) Schrk. *Anchusa arvensis* (L.) M. B., *Linaria arvensis* (L.) Desf. Veronica agrestis L., Lamium purpureum L., *Anthoxanthum odoratum* L., *Avena sativa* L., *Dactylis glomerata* L., Poa annua L., *Glyceria aquatica* (L.) Wahlberg, *Festuca elatior* L. (Vatke).

26. Nov. Dyck: *Jasminum nudiflorum* Lindl. beginnt (Hermes).

28. Nov. Berlin: *Ranunculus acer* L., *Papaver dubium* L., *Arabis arenosa* (L.) Scop., *Stenophragma Thalianum* (L.) Celak., *Erysimum cheiranthoides* L., *Berteroa incana* (L.) D. C., *Thlaspi arvense* L., Capsella Bursa pastoris (L.) Mnch., *Raphanistrum silvestre* (Lmk.) Aschs., *Gypsophila muralis* L., *Melandryum album* (Mill.) Gke., *Spergula arvensis* L., Stellularia media (L.) Cir., *Malva neglecta* Wallr., *Erodium cicutarium* (L.) L'Hér., *Aethusa Cynapium* L., Bellis perennis L., *Erigeron canadensis* L., *Artemisia campestris* L., *Achillea Millefolium* L., *Anthemis arvensis* L., *Chrysanthemum inodorum* L., Senecio vulgaris L., *Centaurea Cyanus* L., *Carduus nutans* L., *C. crispus* L. (Knospen), *Cirsium lanceolatum* (L.) Scop., *Leontodon auctumnalis* L., *Sonchus oleraceus* L., *Taranacum vulgare* (Lmk.) Schrk., *Anchusa arvensis* (L.) M. B., *Linaria arvensis* (L.) Desf., Lamium purpureum L., *Dactylis glomerata* L., Poa annua L. (Dumas und Vatke).

3. Dec. Sommerfeld: *Medicago hispida* Gaertn. *var. denticulata* (W., als Art) und *M. arabioa* (L.) All. bl. u. fr. (Knorr).

8. Dec. Berlin: *Erysimum cheiranthoides* L., Capsella Bursa pastoris (L.) Mnch., Bellis perennis L., Senecio vulgaris L., Lamium amplexicaule L., Veronica agrestis L. (Urban).

10. Dec. Schwenow: *Viola odorata* L. (Frl. Messow).

— Berlin, Botan. Garten: *Viola altaica* Pall., Stellularia media (L.) Cir., *Doronicum cordatum* (Wulf.) Sz. Bip., Senecio vulgaris L., *Calendula arvensis* L., *Antirrhinum majus* L., Lamium purpureum L., *Euphorbia Peplus* L., Urtica urens L., *Alnus incana* (L.) D. C. einzelne stäubende Kätzchen auf dem Boden gefunden, Poa annua L., *Bromus unioloides* H. B. Kth., *B. maximus* Desf. (Ascherson).

11. Dec. Berlin: Bellis perennis L., *Centaurea Cyanus* L. (Dumas.)

14. Dec. Letschin im Oderbruche: *Reseda odorata* L., *Rosa chinensis* Jacq. var. *semperflorens* Curt.? (nach Paeske).

15, Dec. Landsberg a. W. *Rosa chinensis* Jacq. var. *sem-*

perflorens Curt.? halbgeöffnet (Heideprim), *Viola odorata* L., *Linaria bipartita* (Vent.) Willd. (Paeske).

18. Dec. Berlin, Universitätsgarten: Alnus cordata Loisl. Kätzchen auf dem Boden gefunden (Magnus).

29. Dec. Warburg: *Hepatica triloba* Gil., *Viola odorata* L., *Ribes Grossularia* L., an frischen, von denen von 1872 scharf abgesetzten Trieben mit entfalteten Blättern (Urban).

11. Jan. 1873. *Cirsium lanceolatum* (L.) Scop. (od. *Carduus nutans* L.?) auf der Eisenbahnfahrt zw. Landsberg a. W. und Berlin gesehen (Heideprim).

Warburg: *Corylus Avellana* L. bl., *Rosa arvensis* Huds. mit frischen Blatttrieben. *R. centifolia* L. mit altem Laube, [welches erst nach dem Froste Ende d. M. abfiel.] (*Anemone nemorosa* L. und *Daphne* noch nicht!) (Urban.)

13. Jan. Warburg: Capsella Bursa pastoris (L.) Mnch. Stellularia media (L.) Cir., Senecio vulgaris L., *Anthemis Cotula* L., *Veronica hederifolia* L., Lamium amplexicaule L., Poa annua L. (Urban).

14. Jan. Dyck: *Eranthis hiemalis* (L.) Salisb., *Helleborus viridis* L. var. *purpurascens* W. K., *H. foetidus* L., *Corydallis lutea* (L.) D. C., *Matthiola incana* (L.) R. Br., *Viola odorata* L., *Silene pendula* L., *Kerria japonica* (L.) D. C., *Potentilla sterilis* (L.) Gke., *Rosa chinensis* Jacq. var. *semperflorens* Curt. cum hybridis, *Cydonia japonica* (Thunb.) Pers., *Lonicera sempervirens* L.?, *Nardosmia fragrans* (L.) Cass., Bellis perennis L., *Erigeron canadensis* L., Senecio vulgaris L., *Calendula officinalis* L., *Rhododendron dahuricum* L., *Jasminum nudicaule* Lindl., *Gentiana acaulis* L., *Phlox reptans* Cav., *Symphytum viridiflorum* (?), Veronica persica Poir, Lamium purpureum L. c. var. albiflora, *Primula elatior* (L.) Jacq. var., *P. Auricula* L., *Daphne Mezereum* L., *Euphorbia helioscopia* L., *Mercurialis annua* L., *Corylus Avellana* L. (verblüht). (Hermes.)

15. Jan. Berlin: *Jasminum nudiflorum* Lindl. beginnt (Bolle).

Landsberg a. W.: *Erysimum cheiranthoides* L., *Viola tricolor* L., *V. altaica* Pall., *Malva neglecta* Wallr., Bellis per-

ennis L., Senecio vulgaris L., *Taraxacum vulgare* (Lmk.) Schrk., *Marrubium vulgare* L., Urtica urens L. (Paeske).

Rottwerndorf b. Pirna: *Primula elatior* (L.). (Jacq.) (Degenkolb).

Warburg: *Potentilla minor* Gil. mit grossen Blüthenknospen (Urban).

18. Jan. Berlin, Universitätsgarten: *Corylus Colurna* L. (Sauer u. Barleben).

Hadersleben: *Viola odorata* L. und *Primula acaulis* (L.) Jacq. mit grossen Knospen, *Corylus Avellana* L., *Galanthus nivalis* L. (Prahl).

19. Jan. Berlin: *Galanthus nivalis* L. beginnt (Bolle), *Brassica Rapa* L., Capsella Bursa pastoris (L.) Mnch., *Raphanistrum silvestre* (Lmk.) Aschs., *Arenaria serpyllifolia* L., Stellularia media (L.) Cir., *Malva neglecta* Wallr., Bellis perennis L., *Anthemis arvensis* L., Senecio vulgaris L., *Lithospermum arvense* L., Lamium amplexicaule L. (kleistogamisch), L. purpureum L., *Anagallis arvensis* L. var. *phoenicea* (Lmk. als Art), Urtica urens L., Poa annua L. (Dumas).

20. Jan. Berlin, Kgl. Bibliothek: *Galanthus nivalis* L., *Scilla sibirica* Andr. (Sauer u. Barleben).

Zuschendorf b. Pirna: *Hepatica triloba* Gil. (Hedenus).

21. Jan. Berlin: *Jasminum nudiflorum* Lindl. (Bolle u. Ascherson), *Planera repens* hort. (nahezu stäubend). (Bolle). Botan. Garten: *Helleborus niger* L. verblüht, *H. viridis* L. var. div., *H. foetidus* L., Capsella Bursa pastoris (L.) Mnch., *Viola altaica* Pall., Stellularia media (L.) Cir., *Basilima sorbifolia* (*Spiraea* L.) Raf. mit halb entfalteten Blättern, *Petasites niveus* (Vill.) Baumg., (*P. officinalis* Mnch. u. *albus* (L.) Gaertn. noch nicht!), Senecio vulgaris L., Lamium purpureum L., Urtica urens L., *Corylus Avellana* L. beginnt, *Alnus incana* (L.) D. C. verstäubt, *Crocus vernus* All. var. beginnt, Poa annua L., *Bromus unioliodes* H. B. Kth. verblüht (Ascherson).

[22. Jan. Berlin, Univ.-Garten: *Helleborus viridis* L., *H. foetidus* L., *Arum maculatum* L. 1—2 Laubblätter entwickelt. (Sauer u. Barleben.)



24. Jan. Berlin: *Scleranthus perennis* L. (Naumann.)

Univ.-Garten: *Corylus Colurna* L. verblüht, *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. beginnt (Barleben u. Magnus).

Botan. Garten: *Eranthis hiemalis* (L.) Salisb. noch nicht geöffnet, *Rhododendron dahuricum* L., *Alnus cordata* Loisl. (Lindemuth).

26. Jan. Landsberg a. W.: *Brassica Rapa* L., Capsella Bursa pastoris (L.) Mnch. bl. u. fr., *Achillea Millefolium* L., *Chrysanthemum inodorum* L. *f. discoidea*, Veronica opaca Fr., *Lamium maculatum* L., Poa annua L. (Paeske).

29. Jan. Berlin. *Populus tremula* L. Antheren frei, aber noch nicht stäubend (Dumas)].

Die mitgetheilten Thatsachen stimmen im Ganzen sehr wohl mit den vom Geh. Rath Göppert (Sitzung der botan. Section der schlesischen Gesellschaft für vaterl. Cultur vom 12. Dec. 1872) in Schlesien [und von Prof. J. Wiesner (Oesterr. bot. Zeitschr. 1873 S. 41 ff.) bei Wien] beobachteten, überein und musste Vortr. daher auch zu ähnlichen Schlüssen gelangen.

Die Erscheinungen, welche durch das seltene und nur kurz andauernde Eintreten des Frostes in diesem Winter (die kurze Periode vom 15. bis 22. Decbr. 1872, in welcher das Thermometer in Berlin nicht über den Gefrierpunkt stieg, hat sich ziemlich einflusslos erwiesen [und dasselbe ist wohl von der mehrmals unterbrochenen vom 26. Januar bis 14. Februar 1873 zu erwarten]) in der Vegetations-Entwicklung hervorgerufen, wichen weit weniger von der gewöhnlichen ab, als dies a priori zu erwarten gewesen wäre. Die grosse Mehrzahl der Holz- und Krautgewächse liess sich durch die abnorm hohe Temperatur in ihrer Winterruhe nicht stören. Allerdings war der Boden vielfach mit einer zusammenhängenden grünen Vegetationsdecke in zu dieser Jahreszeit ungewöhnlicher Weise überzogen, indess zeigte sich dieselbe zum grössten Theil aus solchen Gewächsen zusammengesetzt, welche auch sonst in unserem Winter an frostfreien Tagen belaubt und blühend zu finden sind (in der Liste durch Antiqua-Schrift ausgezeichnet). Zu ihnen gesellten sich allerdings in ungewöhnlicher Anzahl im November Nachzügler der Herbstvegetation (in der Liste durch gewöhnliche *Cursiv-Schrift* bezeichnet), welche im Laufe des Decembers er-

heblich abnahmen, und nur noch einzeln bis Ende Januar zu bemerken waren. Im December zeigte sich dann schon (kaum einzeln im November) einige Vorläufer der Frühjahrsvegetation (in der Liste durch *gesperrte Cursiv-Schrift* zu erkennen), die dann im Januar an Zahl erheblich zunahmen und allerdings eine erheblich verfrühte Vegetations-Entwicklung bekundeten. So reichten sich allerdings die letzten Blumen des Herbstes und und die ersten Boten des erwachenden Frühlings, welche sonst durch mehrmonatlichen Frost und Schneebedeckung zeitlich getrennt zu sein pflegen, diesmal die Hand; indess konnte eigentlich von einem gleichzeitigen Erscheinen derselben nicht die Rede sein, da die ersten Frühlingsblumen im December[1]) und die letzten Herbstblumen im Januar nur vereinzelten Individuen angehörten und keineswegs als Ausdruck der vollen Blüthezeit zu betrachten waren.

Die ganze Erscheinung erinnerte unverkennbar an den Winter der Mittelmeer-Region, wo ebenfalls trotz des mangelnden Frostes eine Ruheperiode in der Entwicklung der meisten Gewächse beobachtet wird, obwohl, bei der länger fortgesetzten Blüthezeit der Herbstgewächse und den früher erscheinenden Frühlingsblumen, es niemals an blühenden Gewächsen fehlt. Es hat sich daher an der Grenze dieses Gebietes die Erscheinung ziemlich ähnlich wie bei uns gestaltet; Hr. K. K. Hofrath M. Ritter v. Tommasini schreibt von Triest, 20. Januar 1873, an den Vortr.: „Junge Freunde, die am Neujahrstage den Monte Spaccato und dessen Umgebungen besuchten, brachten von dannen 28 blühende Pflanzenspecies (wildwachsende) mit, freilich meistens Nachzügler der Herbstflora, die sich blühend erhalten hatten, als *Centaurea*, *Scabiosa*, *Picris*, *Achillea*, und dann solche, welche als Unkräuter auf Culturboden beinahe das ganze Jahr hindurch blühen, und auch im Winter bei milder Witterung ihre Kelche öffnen, wie Veronica persica, Stellaria media, Senecio vulgaris, aber auch reelle Frühlingspflanzen, darunter *Primula acaulis*, *Ruscus aculeatus*, *Erica car-*

---

[1]) Eine Ausnahme machte allerdings die (auch sonst häufig im Herbst blühende) *Viola odorata* L.

nea[1]), Corylus, Helleborus viridis, die sonst gewöhnlich erst im Februar erscheinen. Nun blüht auch Amygdalus und es schicken sich andere Obstbäume an, ihnen zu folgen; wehe ihnen, wenn erst später Frostwetter eintreten sollte."[2])

Eine erhebliche klimatische Differenz gegen Berlin zeigt nur das am linken Rheinufer gelegene Dyck, wo allerdings die Zahl der blühenden Frühlingspflanzen eine grössere und ihr Erscheinen um mehrere Wochen zeitiger war. [Dem entsprechend wurden auch in Salzburg am 6. Jan. von Jul. Hinterhuber (Oesterr. bot. Zeitschr. 1873 S. 70) eine grössere Anzahl von Frühjahrspflanzen blühend beobachtet, darunter von bis jetzt noch nicht genannten *Caltha palustris* L., *Cardamine hirsuta* L., *Fragaria vesca* L., *Chrysosplenium alternifolium* L., *Tussilago Farfarus* L., *Primula veris*, *Leucoium vernum* L., *Scilla bifolia* L.] und Schulamtscandidat F. Kränzlin erhielt etwa am 20. Januar bei Tegernsee blühend gesammelte Exemplare von *Polygala Chamaebuxus* L. zugesandt[3]).

Was die von Prof. Wiesner erwähnten Abnormitäten in der Entwickelung der einzelnen Exemplare betrifft, so bemerkte

---

[1]) Dieselbe hatte in den letzten Tagen des Januar in Berlin schon geröthete Blüthenknospen (Bolle).

[2]) Ist nach einer späteren Mittheilung (vom 20. Febr.) in der That auch dort (vom 11. bis 14. Febr.) eingetreten; doch hat die Temperatur von —3—4° R. nicht schädlich eingewirkt und hat dort nunmehr der Frühling begonnen.

[3]) [Der Kgl. Ober-Realschul-Professor M. Staub in Ofen nennt in seinem (als Zusatz zu den meteorologischen Beobachtungen der Kgl. Ungar. Central-Anstalt zu Ofen, Dec. 1872, in Ungarischer und Deutscher Sprache gedruckten) 7. Bericht über phytophaenologischer Beobachtungen für das Jahr 1872 folgende Arten als im December 1872 blühend:

17. *Papaver Rhoeas* L., *Centaurea Cyanus* L.

23. *Caltha palustris* L.

28. *Sinapis arvensis* L., *Berteroa incana* (L.) D. C., Capsella Bursa pastoris (L.) Mnch., *Melandryum album* (Mill.) Gke., *Trifolium pratense* L., *Dipsacus laciniatus* L., *Scabiosa Columbaria* L. var. *ochroleuca* (L.), *Erigeron canadensis* L., *Achillea Millefolium* L., *Chrysanthemum inodorum* L., *Centaurea panniculata* Jacq., *Carduus acanthoides* L., *Tragopogon pratensis* L. var. *orientalis* L., *Taraxacum vulgare* (Lmk.) Schrk., *Anchusa italica* Retz.]

Vortr. dieselben ebenfalls, doch in geringerem Maasse, da die Mehrzahl der beobachteten Exemplare sich normal verhielt. Auffallende Verkürzung der Internodien bemerkte derselbe nur bei den Januar-Exemplaren von *Brassica Rapa* L., *Raphanistrum silvestre* (Lmk.) Aschs. und *Anthemis arvensis* L., kümmerliche Ausbildung der Corolla (anscheinend unbeschadet der Fruchtbildung) bei *Arenaria serpyllifolia*, *Malva neglecta* und *Anagallis arvensis* (wo sie Dr. Dumas auffiel), abnorm reiche Verzweigung an einzelnen Exemplaren der *Capsella Bursa pastoris*.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Bulletin de la Société Imp. des Naturalistes de Moscou 1872 No. 2.

Berliner Entomologische Zeitschrift. Jahrg. 15. 16.

Ueber die physikalischen Verhältnisse und die Entwicklung der Cometen von Zenker, Berlin 1872.

Sur la mesure des sensations et spécialement des sensations de lumière et de fatigue p. Delboeuf (*Extr. d. Bull. d. l'Acad. d. Belgique 2me série* XXXIV 1872 No. 9. 10).

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstrasse 47.



Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 18. Februar 1873.

Director: Herr Professor Beyrich.

Herr Ehrenberg sprach über 3 von Herrn Wildeboer aus Barbados ihm neulich übersandte, wissenschaftlich sehr erläuternde massenhafte Gesteinsproben des Polycystinen-Kalkes dieser Insel. Schon im Jahre 1846 und 1847 hatte der Vortragende nach Rob. Schomburgk's Materialien dieser Insel ausführliche Mittheilungen, unter Vorlegung von über 300 Abbildungen der sehr zierlichen organischen Formen-Elemente, der Akademie der Wissenschaften gemacht. Die jetzt vorgelegten Proben wieder anderer Oertlichkeiten liefsen einerseits die grofse Festigkeit des Gesteins, von dem einige Proben ausgetheilt wurden, andererseits die eben so reiche Erfüllung mit wohlerhaltenen Polycystinen wahrnehmen. Einige von dem vorgelegten Gestein gemachte Präparate wurden unter dem Mikroskop zur Anschauung gestellt.

Derselbe zeigte vorläufig auch eine Probe des von Herrn Professor Huxley in London ihm zugesandten viel besprochenen *Bathybius* des Meeresgrundes vor, über den nun weitere Untersuchungen vorbereitet sind.

Herr Dönitz zeigte Federn vom Haushuhn vor, welche durch einen krankhaften Procefs in eigenthümlicher und bisher unbekannter Weise verändert worden waren. Diese Federn wurden von Mrs. Millington in New-York an lebenden Hühnern aufgefunden und sind auf Umwegen in des Vortragenden Besitz gekommen. Die Entdeckerin schreibt, dass die Thiere fleckenweise Krusten auf der Haut bekommen, welche den bei *Favus* erscheinenden ähnlich sehen, und sie sucht wohl mit Recht den Grund der Formveränderung der Federn in einer Hautkrankheit.

Die eingeschickten Federn zeigen verschiedene Grade der Erkrankung. Diejenigen, welche am wenigsten angegriffen sind, erscheinen im allgemeinen gut ausgebildet, nur einige Strahlen der Fahne haben kaum merklich verdickte weifse Spitzchen. Bei anderen sitzen weifsliche, gröfsere Körper an irgend einer Stelle der Fahne. Andere, schon stärker veränderte Federn bestehen nur aus der Spule, auf welcher ein dickes, knopfförmiges Gebilde sitzt, das auf seiner ganzen Oberfläche wieder mit ganz kleinen, dem blofsen Auge gerade noch wahrnehmbaren Körperchen dicht gedrängt besetzt ist. An diesen Exemplaren ist der Schaft jenseits des Knopfes abgebrochen. Daran schliefst sich noch ein Stückchen Haut, welches ganz und gar mit eben solchen Körpern besetzt ist, wie sie der eben erwähnte Knopf trägt.

Die mikroskopische Untersuchung ergab, dafs man es wirklich mit veränderten Federn, und nicht etwa mit einem fremden Körper zu thun hat, denn die abnormen Gebilde zeigen gegen chemische Reagentien dasselbe Verhalten, wie normale Federn und bestehen, ebenso wie diese, aus einer das Licht doppelt brechenden Substanz. Die geringsten Grade der Veränderung bestehen darin, dafs ein beliebiger Strahl der Fahne nicht spitz endigt, sondern einen Knopf trägt, welchen man am besten mit einem Mohnkopf vergleicht. Derartige Formen finden sich in verschiedener Gröfse vor. An diesen Mohnkopf-artigen Gebilden ist deutlich ein innerer, mit Luft gefüllter Hohlraum zu erkennen, und die Wandungen bestehen abwechselnd aus dickeren und dünneren Stellen. Das peripherische Ende ist häufig geschlossen, manchmal geöffnet. An gröfseren Exemplaren, deren

Anzahl bei weitem überwiegt, ist der Bauch des Mohnkopfes (wenn man den Vergleich beibehalten will) mit einer oder mehreren circulären Reihen von Blättchen besetzt, welche im Wesentlichen drei verschiedene Formen aufweisen, so jedoch, dafs die Blättchen einer Reihe einander gleichen. Sie sind entweder lanzettlich gestaltet, mit einfacher oder doppelter Spitze, oder stielförmig, manchmal mit umgebogener Spitze, oder aber die Stiele tragen an ihrer Spitze zwei starke, zurückgekrümmte Haken, so dafs sie wie Schiffsanker aussehen. Dabei fällt es auf, dafs alle diese Gebilde keine Gliederung zeigen, obgleich sie viel länger sind, als zwei bis drei Glieder eines Strahles zusammengenommen. Die breiteren Blättchen sind mit punktförmigen Verdickungen und Vertiefungen übersäet. Stellenweise findet man im Hohlraum der beschriebenen Körper rundliche, das Licht stark brechende Körnchen, welche aber in Gestalt und Gröfse so sehr wechseln, dafs man sie nicht gut für Pilzsporen ansprechen darf.

Viele der beschriebenen Hohlkörper sind am freien Ende geöffnet, andere dagegen mit einer langen Spitze besetzt, welche als die Fortsetzung des an seiner Basis mifsgestalteten Strahles zu betrachten sein dürfte. Dasselbe zeigt sich an den kleinen Körperchen, welche unmittelbar auf der Haut sitzen und welche aller Wahrscheinlichkeit nach mifsgebildete kleine Federn darstellen.

Die beschriebene Formveränderung der Federn läuft im Wesentlichen darauf hinaus, dafs an der Fahne ein Strahl erster Ordnung nicht zur vollen Entwickelung gelangte, indem er sehr kurz geblieben ist, dafür aber sich stark aufgebläht hat. Die Strahlen zweiter Ordnung sind nicht zweizeilig an ihm befestigt, sondern sitzen in Kreisen an der aufgetriebenen Stelle. In anderen Fällen scheint die Verkürzung und Auftreibung Strahlen zweiter Ordnung zu betreffen, und endlich scheint auch der Schaft selber eine solche Veränderung erfahren zu können. Einige Male wurde aufserdem eine mehrfache Theilung eines Strahles erster Ordnung beobachtet, wie sie normal nicht vorkommt.

Ueber die nähere Ursache dieser Formveränderung der Federn liefs sich nichts besonderes ermitteln. Die Anwesenheit

von Pilzsporen ist jedenfalls zweifelhaft; Mycelien wurden nicht aufgefunden. Die krankmacherde Ursache mufs zu einer Zeit eingewirkt haben, als die Matrix schon vollständig entwickelt war und die Bildung der Federn schon begonnen hatte, ohne dafs diese schon am Ende ihres Wachsthums angekommen waren.

Herr Ascherson berichtete über die von J. Fankhauser im September 1872 bei Langenau im Emmenthale (Canton Bern) gemachte und in der Botanischen Zeitung 1873 Sp. 1 ff. mitgetheilte Entdeckung des Vorkeims von *Lycopodium annotinum.* In unserer Kenntnifs der Lebensgeschichte dieser verbreiteten und artenreichen Gattung bestand bisher eine schmerzlich empfundene Lücke, indem die Entwickelung der Pflanze aus den Sporen nicht über die ersten Anfänge hinaus verfolgt werden konnte, die definitive Beschaffenheit der geschlechtlichen Generation, des Vorkeims, mithin unbekannt blieb. Die von de Bary im Jahre 1858 gemachten Aussaaten von *Lycopodium inundatum* gingen, nachdem aus der keimenden Spore ein wenigzelliges Körperchen hervorgegangen war, zu Grunde; kein anderer Beobachter hat sich bisher eines grösseren Erfolges zu rühmen gehabt. Bei der vollkommenen Uebereinstimmung der Sporangien und Sporen von *Lycopodium* mit den Mikrosporangien und Mikrosporen von *Selaginella* und der grofsen Aehnlichkeit des morphologischen Aufbaues und der histologischen Zusammensetzung der Organe beider Gattungen war die Neigung erklärlich, auch eine ähnliche Entwicklung der *Lycopodium*-Spore vorauszusetzen, obwohl die Beobachtungen de Bary's, welche von der Entwickelung der *Selaginella*-Mikrospore zum Antheridium weit abweichen, dazu kaum Anlass boten. So stellt noch Sachs (Lehrbuch der Botanik III. Aufl. S. 397) die Objectivität der Verschiedenheit in den Fortpflanzungsverhältnissen von *Lycopodium* (und den verwandten Gattungen *Psilotum, Tmesipteris* und *Phylloglossum*) als fraglich hin, da sie gegenwärtig nur auf ungenügender Kenntnifs dieser Gattungen beruhe. Alle diese Zweifel sind nun durch die wichtige Beobachtung, durch welche Herr Fankhauser seinen Namen in die Wissenschaft eingeführt hat, erledigt. Nach seiner Beschreibung und Abbildung ist der im Freien aufgefundene Vorkeim von *Lycopodium*

annotinum ein unterirdisches, gelblich-weifses, wulstig-lappiges Gebilde, welches auf der krausen Oberseite die eingesenkten Antheridien und Archegonien trägt. Die ursprüngliche Beschaffenheit der letzteren bleibt noch zu ermitteln, da F. nur einen Vorkeim mit bereits weit vorgeschrittener Keimpflanze wohlerhalten antraf; ein zweiter hatte kein Archegonium entwickelt. In seiner Fortpflanzung stimmt *Lycopodium* von den bisher in dieser Hinsicht erforschten Gefäfs-Kryptogamen am meisten mit den Ophioglosseen überein.

Die bisherige systematische Eintheilung zerfällt die Gefäfs-Kryptogamen, je nachdem sie nur einerlei Sporen oder Makro- und Mikrosporen haben, in zwei Hauptabtheilungen. Nachdem nun die Isosporie von *Lycopodium* zweifellos nachgewiesen, würde diese Gattung nach dem bisherigen Schema in entschieden unnatürlicher Weise von der heterosporen *Selaginella* getrennt werden müssen. Es ist ein interessantes Zusammentreffen, dafs in den kürzlich erschienenen „Vergleichenden Untersuchungen, betreffend die Histiologie (Histiographie und Histiogenie) der vegetativen und sporenbildenden Organe und die Entwickelung der Sporen des Leitbündel-Kryptogamen" von Dr. Edmund Russow (*Mém. de l'acad. des sc. de St. Pétersbourg VII. série Tome XIX No. 1. St. Pétersb. 1872*) ein neues, auf ganz anderen Principien beruhendes System dieser Gruppe aufgestellt wird. Der Verfasser dieser ausgezeichneten Arbeit bildet nach der histologischen Zusammensetzung der Gefäfsbündel und der Entwickelung der Sporangien (aus einer oder mehreren Zellen) zwei Hauptabtheilungen, von denen jede isospore und heterospore Gruppen enthält. Die erste besteht aus den isosporen Filices (excl. Marattiaceen und Ophioglossaceen) und den heterosporen Rhizocarpeen, die zweite aus den isosporen Marattiaceen, Ophioglossaceen, Equisetaceen, und Lycopodiaceen und den heterosporen Isoetaceen und Selaginellaceen. Die drei letzten Gruppen werden ungeachtet ihrer Unterschiede in der Fortpflanzung in einer Abtheilung *Lycopodinae* zusammengefasst. Prof. Strasburger hat sich in seinen neuerlich in der Botan. Zeitung 1873 No. 6—8 veröffentlichten Bemerkungen über Lycopodiaceen Russow's Anschauungen im Wesentlichen angeschlossen.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften. September und October 1872.

Memoirs of the Boston Society of Natural History. Vol. II Part. I No. 2—3, Part. II No. 1.

Proceedings of the Boston Society. Vol. XIII pag. 369—435, 1869—1871. Vol. XIV pag. 1—224.

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 1872, Part. I, II, III.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin. Stallschreiberstr. 47.



Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 18. März 1873.

Director: Herr Professor **Beyrich**.

Herr **Ascherson** legte ein von Herrn L. **Holtz** in Barth (Neuvorpommern) eingesandtes Exemplar von *Cardamine pratensis* L. vor, an welchem bei fast allen Stengelblättern nur das Endblättchen normal ausgebildet, an der Stelle der Seitenblättchen aber nur unscheinbare Höckerchen vorhanden waren.

Die Pflanze wurde am 23. Mai 1871 vom Einsender bei Uman (Gouv. Podolien) in moosbedeckten Sümpfen in grösserer Anzahl bemerkt, aber nur dies eine Exemplar mitgenommen. An demselben sind, jedenfalls in Folge der übergrossen Nässe des Standorts, die sonst zur Blüthezeit noch frischen, eine Rosette bildenden Grundblätter völlig zerstört; an dem untersten der 7 Stengelblätter ist auch an der Stelle des Endblättchens nur ein den übrigen ganz ähnlicher Höcker zu bemerken; ebenso an dem sehr kümmerlichen sechsten; an dem siebenten, obersten ist ein normales Seitenblättchen vorhanden; an dem zweiten bis siebenten sind die Endblättchen ausgebildet, die seitlichen

aber in der bemerkten Art verkümmert. Diese an der Stelle der Seitenblättchen stehenden Höcker waren nur etwa so hoch oder selbst niedriger als breit und zeigten auf ihrem Scheitel eine gebräunte, abgestorbene Gewebspartie. In welcher Weise die Blättchen ursprünglich ausgebildet waren und wann das Absterben erfolgte, kann nur die Beobachtung der lebenden Pflanze lehren.

(Im Frühjahr d. J. hierselbst angestellte Nachforschungen haben bereits über die letzterwähnten Punkte Aufschluss gegeben. Verf. erhielt zuerst am 11. April d. J. von Dr. Ign. Urban ein den russischen ziemlich nahe kommendes Exemplar und hatte in den ersten Tagen des Mai selbst Gelegenheit, eine Formenreihe zu beobachten, aus welcher hervorgeht, dass sich die Blättchen normal entwickelten, indess durch das Absterben einer Querzone des Blättchenstiels das Abfallen derselben kurz vor Beginn oder auch noch während der Blüthezeit bewirkt wird. Auffallend ist, dass auch bei Berlin das Endblättchen in der Regel von dieser krankhaften Erscheinung verschont blieb. Ueber die Ursache derselben lässt sich kaum etwas vermuthen, sondern nur constatiren, dass die befallenen Exemplare an sehr nassen (wenn auch in diesem Frühjahr z. Th. ausgetrockneten) Fundorten angetroffen wurden. (Zusatz bei der Correctur.)

Herr Erman wies hin, unter Vorlegung von Exemplaren, auf den Zusammenhang einer von ihm im Jahre 1855 unter dem Namen *Besselia paradoxa* beschriebenen Kieselkoralle (Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland Band XIV) mit den seitdem entdeckten und als *Euplectella* und *Hyalonema* beschriebenen Bildungen.

Herr Ehrenberg legte das neueste Heft des „Illustrated Catalogue of the Museum of comparative Zoology at Harvard College", die Revision der Echinen behandelnd, von Professor Alexander Agassiz bearbeitet, vor und machte auf die Wichtigkeit aufmerksam, welche der Abdruck photographischer Abbildungen dieser Art den Naturwissenschaften bringen muss, sobald dasselbe Verfahren in noch vielen anderen Abtheilungen mangelhafte Zeichnungen und deren Copien zu ersetzen in Anwendung kommt.

Derselbe legte hierauf, mit Bezugnahme auf die in der letzten Sitzung gegebene Anschauung des neuesten Polycystinen-Gesteins von Barbados, die vor 26 Jahren von ihm gefertigten mehrere hundert Abbildungen dieser fossilen Polycystinen vor, deren erste in den Monatsberichten der Akademie 1847, und in der Mikrogeologie 1854 mitgetheilt wurden.

Herr Orth sprach über die Untersuchung der gröberen Gemengtheile der durch das Wasser angeschwemmten geologischen Ablagerungen und des Culturbodens, von welchen die feinerdigen Gemengtheile durch mechanisch-analytische Methode abgetrennt werden und so quantitativ bestimmt werden können, wie es derselbe in der vorletzten Sitzung ausführlich entwickelt hat.

Es handelt sich bei den gröberen Gemengtheilen um die Untersuchung

1. der Körnung,
2. der Form,
3. des Bestandes, mit Bezugnahme auf die Zusammensetzung aus verschiedenen Gestein- und Mineral-Fragmenten, organischen Resten und dergl.

Für die Bestimmung der Körnung wird zweckmässig ein Siebsystem mit verschiedener Weite der Oeffnungen bei den einzelnen Sieben angewendet und hat die quantitative Bestimmung der Grössenabstufungen keine Schwierigkeiten, wenn die feinerdigen Theile vorher durch Abschwemmen abgetrennt sind, während im entgegengesetzten Falle das Siebverfahren häufig nicht anwendbar ist, auch nothwendig wegen der Adhäsion an die Wandungen des Apparats zu Verlusten führen muss. Auch empfiehlt es sich, die Trockensiebmethode, ohne Benutzung von Wasser, in Anwendung zu bringen.

Als Siebapparat ist ein System mit Drahtnetz und Quadratmaschen am gebräuchlichsten, dasselbe hat jedoch den Nachtheil, dass durch Verschieben der Drähte leicht eine ungleiche Maschenweite entsteht, überhaupt der Abstand nach Maschenseite und Diagonale ein sehr abweichender ist.

Redner erklärt sich deshalb für das Rundlochsystem, für einen Siebapparat mit kreisrunden Oeffnungen, welches System

von Alexander Müller schon länger angegeben ist, jedoch in den Laboratorien noch wenig zur Anwendung gelangt ist. Bei einem solchen Apparat ist sowohl eine gewisse Constanz in der Weite der Oeffnungen, indem sie in Messingblech eingefeilt werden und kein Verschieben der Seiten möglich ist, als auch bei den einzelnen Oeffnungen keine verschiedenen Dimensionen nach den verschiedenen Richtungen hin vorhanden sind. Redner zeigt und erläutert den von ihm benutzten Apparat dieser Art. Er ist von Hugershoff in Leipzig im Jahre 1869 für 12 Thlr. angefertigt. Derselbe schliesst gut und es werden Verluste vermieden, es können auch die einzelnen Siebproducte bequem aufgefangen werden.

Was die Weite der Oeffnungen betrifft, so ist dafür folgende Abstufung angenommen:

3.0	Millimeter,
1.0	„
0.5	„
0.25	„

so dass dadurch die gröberen Gemengtheile in 5 Abtheilungen getrennt werden, welche der Reihe nach von mir bezeichnet sind als:

Kies	von über	3.0	Millimeter	Durchm.
„	sehr grobkörnig (Grand)	1.0 —3.0	„	„
„	grobkörnig	0.5 —1.0	„	„
„	mittelkörnig	0.25—0.5	„	„
„	feinkörnig	0.05—0.25	„	„

Eine derartige Trennung giebt den Maassstab für eine bestimmte Vergleichung der Körnung, während die vielfach gebräuchliche Beziehung zu der Grösse einzelner Cultursamen (Erbsen, Raps, Senf, Mohnsamen u. dergl.) schon deshalb eine wenig genaue sein muss, weil diese Samen selbst je nach den Culturverhältnissen und Varietäten sehr verschiedene Dimensionen haben. Es war auch nur der Zweck dieser Vergleiche, ein oberflächliches Bild über die Körnung zu gewähren, wobei mit gutem Grund an Jedermann bekannte Formen erinnert wurde,

quantitative Bestimmungen sind hierfür meist nicht gemacht worden. Diese Körnungsverhältnisse sind aber sowohl wissenschaftlich von nicht geringem Interesse, weil sie ein Bild gewähren über Anschwemmung und Ablagerung, als sie praktisch in vielen Fällen die grösste Beachtung verdienen, so für den Ackerbau, indem die Körnung beim Sande in hohem Grade entscheidend ist für Durchlässigkeit, Bindung und dergl. und die sehr feinen Sande das Wasser sehr anhalten und auch bei Entwässerungen grosse Schwierigkeiten darbieten, ferner für den Bau von Wohnhäusern, insoweit die Festigkeit, Durchlässigkeit und Gesundheit des Untergrundes dadurch bedingt wird, und für vieles Andere.

Es wird als Erläuterung hierzu die Untersuchung des im Untergrunde von Berlin (im Spreethale) sehr verbreiteten Sandes erwähnt, wofür von dem verewigten Kunth drei typische Formen aufgestellt sind und deren Körnung auf Veranlassung des Herrn Lossen vom Redner bestimmt ist. Diese verschiedenen Sande zeigen folgende Abstufung:

Ueber 3.0 Millim. D.	4.5 pCt.	— pCt.	— pCt.	(Kies)
1.0 —3.0 „ „	22.5 „	0.3 „	0.5 „	(sehr grobkörn.)
0.5 —1.0 „ „	62.4 „	9.9 „	1.7 „	(grobkörnig)
0.25—0.5 „ „	9.9 „	36.1 „	9.6 „	(mittelkörnig)
unter 0.25 „ „	0.7 „	53.7 „	88.2 „	(feinkörnig)
	100.0	100.0	100.0	

Die Bestimmung zeigt, in wie hohem Grade die Körnung des Flugsandes im Untergrunde von Berlin vertreten ist.

Der Flugsand aus der Nähe der Cheopspyramide in Aegypten, welchen Referent durch Herrn von Rosenberg-Lipinsky erhielt, zeigte folgende Körnung:

Kies		(über 3.0 Millimeter D.)	1.5 pCt.
„	sehr grobkörnig	(1.0 —3.0 „ „)	0.8 „
„	grobkörnig	(0.5 —1.0 „ „)	16.0 „
„	mittelkörnig	(0.25—0.5 „ „)	50.2 „
„	feinkörnig	(unter 0.25 „ „)	31.5 „
			100.0

Dass sich eine solche Methode auch bei den Ablagerungen älterer Gebirge anwenden lässt, zeigt eine Untersuchung des Nebraer Buntsandsteins, wie er als Bausandstein vielfach in Berlin benutzt wird. Dieser Sandstein, welchen man mit verdünnter Schwefelsäure in der Siedhitze behandeln kann, ohne dass sich die Sandkörner von einander trennen, ermöglicht es, die Körner durch vorsichtiges Reiben mit dem Finger von einander zu sondern und die Bestimmung ergab dafür folgende Abstufung:

grobkörnig	(0.5 —1.0 Millim. D.)	1.4	pCt.
mittelkörnig	(0.25—0.5 „ „)	91.4	„
feinkörnig	(unter 0.25 „ „)	7.2	„
		100.0	

Ein vom Referenten untersuchter schlesischer Diluvialsand (von Huben bei Breslau) ergab eine ähnliche Gleichförmigkeit in der Körnung der gröberen Gemengtheile.

Die Zusammensetzung der gröberen Gemengtheile, nach dem Abschlämmen von 11.68 Proc. Feinerde bestimmt und procentisch für sich auf die Summe jener berechnet, ist bei diesem Diluvialsande folgende:

Kies	(über 3.0 Millimeter D.)	0.57	pCt.
„ sehr grobkörnig	(1.0 —3.0 „ „)	0.38	„
„ grobkörnig	(0.5 —1.0 „ „)	2.88	„
„ mittelkörnig	(0.25—0.5 „ „)	82.30	„
„ feinkörnig	(unter 0.25 „ „)	13.87	„
		100.00	

Die ältesten unter dem Einflusse bewegten Wassers gesonderten und nachher abgelagerten Flötzbildungen der Erdgeschichte zeigen aber nicht selten einen so geringen Zusammenhang, dass eine mechanisch-analytische Sonderung und Bestimmung möglich ist und indem man so, mit der Gegenwart beginnend, den von der Natur benutzten Wegen nachforscht und quantitativ die grossen egalisirenden Factoren auf der Erde mit ihren Ablagerungsproducten zu bestimmen sucht, muss durch Vergleichung naturgemäss auch ein tieferer Einblick in die Ab-

lagerungsverhältnisse vorhistorischer Perioden gewonnen werden können. Bei der Auflösung und Zertheilung der Mineralien und Gesteine und bei der neuen Gesteinsbildung gehen mechanische und chemische Processe vielfach neben einander her oder sie folgen einander. Es sind aber grossentheils mechanische Processe, wodurch die Vertiefungen der festen Erdrinde ausgefüllt werden und man wird die mechanische Analyse deshalb viel mehr in den Vordergrund stellen müssen, als es bisher geschehen ist, indem die chemische Analyse häufig einseitig in Anwendung gebracht ist und nur durch eine zweckmässige Combination der mechanischen und der chemischen Analyse diesen schwierigen Verhältnissen näher getreten werden kann. Was sich durch die chemische Analyse erzielen lässt, ist durch die hervorragenden Arbeiten Bischofs gezeigt worden.

Dass die geographischen Verschiedenheiten des Pflanzenlebens und Thierlebens, abgesehen von den klimatischen Verhältnissen, ebenfalls in erster Linie durch die mechanische Analyse zu begründen sind, hat Referent schon in vorletzter Sitzung anzudeuten sich erlaubt.

Zu der Bestimmung der Körnung der gröberen Gemengtheile tritt die Untersuchung auf Form und Bestand und man prüft beides zweckmässig bei den durch den Siebapparat gesonderten Abtheilungen von verschiedenem Korn.

Die Form der einzelnen Gemengtheile, ob abgerundet, eckig, länglich splittrig und dergl., ist keineswegs gleichgültig und so wie viele Körner durch mechanische Abreibung gerundet sind, so kann man bei andern erkennen, dass sie unverändert oder wenig verändert aus dem Ursprungsgestein in die Anschwemmungsproducte übergegangen sind. Der feine Braunkohlensand zeigt in der Form der einzelnen Körner häufig viel Interessantes.

Die Prüfung auf den Bestand nimmt man ebenfalls zweckmässig bei den verschiedenen Grössenabstufungen vor und indem man die Resultate der petrographischen Bestimmung für jede Körnung für sich, soweit die Bestimmung überhaupt möglich ist, procentisch berechnet, erhält man eine Uebersicht über den Verwitterungs- und Zertheilungsgrad von dem aus verschie-

denen Mineralien körnig zusammengesetzten Gestein zu dem einzelnen Mineral und es wird durch die geringe Verwitterbarkeit und Härte des Quarz begründet, wie sehr dieses Mineral in den feineren Sanden durchschnittlich in grösserer Menge vorkommt, als in den gröberen, ja in vielen Sanden bei weit vorgeschrittener Verwitterung und Zertheilung der übrigen Gemengtheile fast allein übrig geblieben ist.

Man kann auf diese Weise auch wahrnehmen, wie dasselbe Mineral je nach den Grössenverhältnissen in dem Ursprungsgestein auch einen verschiedenen Antheil hat an der Zusammensetzung der gröberen Gemengtheile von verschiedener Körnung. So erkennt man in dem Sand von Millimetergrösse aus dem Diluvium südlich von Breslau vereinzelt noch die oft wenig abgeriebenen Quarzdihexaeder aus dem Felsitporphyr von Waldenburg, während die milchweissen Quarze aus dem Thonschiefer- und Grauwackengebirge in grösserer Menge im Kies (über 3.0 Millim.D.) beobachtet sind und in letzterem die Quarzdihexaeder noch von der Grundmasse des Felsitporphyrs eingeschlossen vorkommen.

Die Reste von Organismen, welche für die Ausscheidung mineralischer Stoffe aus dem Wasser, worin sie durch Verwitterung übergegangen sind, und für die Ablagerung derselben, zum Theil durch Vermittelung des Pflanzenlebens, fortdauernd eine so wichtige Rolle spielen, trifft man, mehr oder weniger verändert, wie in den feinerdigen Theilen, so auch unter den gröberen Gemengtheilen, ebenso auch die kohlenstoffreichen organischen Rückstände, deren mehr oder weniger innige Vermengung mit den unorganischen Mineralfragmenten des Culturbodens und deren Quantität für das physikalische Verhalten des Bodens und das dadurch bedingte Pflanzenwachsthum von nicht geringer Bedeutung ist.

Herr Orth machte ferner die kurze Mittheilung, dass nicht Bronner (1836) zuerst auf die sogenannte Absorption des Bodens für Pflanzennährstoffe aufmerksam gemacht, wie es in der Literatur meist angeführt wird, sondern dass der Italiener Gazzeri, Professor der Chemie zu Florenz, bereits in seiner 1819 zu Florenz erschienenen Schrift über eine neue Theorie

des Düngers auf diese Erscheinung hingewiesen hat. Gazzeri erwähnt in dieser Schrift die von ihm gemachten Versuche, wie gefärbtes Mistwasser durch Thon entfärbt wird, und fügt wörtlich hinzu (Seite 75 der 1823 zu Leipzig herausgekommenen Deutschen Uebersetzung):

„Die Erde und besonders der Thon bemächtigt sich der „dem Erdreich anvertrauten auflöslichen Stoffe und hält sie „zurück, um sie den Pflanzen nach und nach ihren Bedürf- „nissen angemessen mitzutheilen."

Dass diese Erscheinung erst viel später, in den letzten 25 Jahren, durch verschiedene Chemiker genauer und mit den wissenschaftlichen Hülfsmitteln der neueren Zeit untersucht und die grosse Bedeutung derselben für den Haushalt der Natur, Zusammensetzung des Culturbodens und für die in die grossen Wassermassen der Erde übergehenden mineralischen Stoffe mit der dadurch bedingten Ablagerung von Steinsalz, ferner für die Entwickelung des organischen Lebens im Pflanzen- und Thierreich genauer erkannt ist, ist hier nicht weiter auseinander zu setzen. Der Deutsche wird aber diese Priorität auch bei einem Ausländer ohne Neid anerkennen, soweit hier überhaupt von Priorität die Rede sein kann.

Nach Gazzeri besprach noch ein zweiter Italiener diese Erscheinung, der kürzlich verstorbene Senator Lambruschini aus Figline bei Florenz, worauf Referent kürzlich von Herrn Fausto Sestini aus Rom aufmerksam gemacht wurde. Nach Herrn Sestini sagt Lambruschini Seite 330 des IX. Bandes (1830) der Atti dei Georgofili di Firenze:

„Wir können eine specielle Verwandtschaft und eine „Verbindung sui generis zwischen den Nahrungssäften der „Pflanzen und den Bestandtheilen des wohl hergerichteten „Bodens gar wohl erkennen, eine Verbindung, welche einmal „nicht so schwach ist, um einen leichten Verlust der Nah- „rungssäfte oder ein zu starkes Aufsaugen derselben von „Seiten der Pflanzen zu gestatten, und zum andern auch „nicht so stark, um nicht mehr und mehr von der immer „zunehmenden Wirkung der Lebenskraft der Vegetabilien „überwunden zu werden. Um diese Verbindung mit einem

„besondern Namen zu bezeichnen, möchte ich sie Incorpori- „rung (incorporamento) nennen.“

Herr Magnus zeigte die Photographie eines Rehbocks mit monströsem Geweihe vor, den Seine Königliche Hoheit Prinz Friedrich Carl im Glienicker Forste bei Potsdam erlegt hatte. Die schöne Photographie ist von Herrn Hof-Photographen Selle in Potsdam angefertigt und ging Vortragendem dieselbe durch die Freundlichkeit des Herrn Hofgärtner Reuter zu. Die Monstrosität besteht in einer kolossalen Wucherung des Periosts der Rosen und der sich bildenden Stangen (und möchte auch nach der Meinung des Herrn Geh. Rath Reichert vielleicht eine Wucherung des Periosts des Stirnbeins dabei betheiligt sein). Die Wucherung der Rosen ist soweit vorgeschritten, dass beide zu einem soliden Körper verschmolzen erscheinen, und sind sie mit ihrem freien Rande seitlich am Halse hinab und nach vorne über die Augen hin soweit heruntergewachsen, dass sie die Augen fast ganz überwallt und geschlossen haben. Die hypertrophischen Rosen sind über und über mit rundlichen Wulsten bedeckt, aus denen 3 oder 4 ebenfalls mit rundlichen Wulsten bedeckte zapfenförmige Protuberanzen, die Andeutung der Stangenbildung, hervorschiessen, und ist das ganze Geweih noch von der Haut, dem sogenannten Baste, überzogen. Diese Missbildung des Geweihs rührt höchst wahrscheinlich von Affectionen der Geschlechtsorgane her, und theilte Vortragendem Herr Hofgärtner Reuter mit, dass die Genitalien verhältnissmässig klein waren.



Als Geschenke wurden dankend entgegengenommen:

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften. November 1872.

Bulletin de la Société Imper. des Naturalistes à Moscou 1872 No. 3.

Zweiter Jahresbericht der akademischen Lesehalle zu Wien 1872.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.





Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 15. April 1873.

Director: Herr Dr. Ewald.

Herr Ehrenberg legte den aus Australien ihm zugesandten Jahresbericht 1872 des Herrn Richard Schomburgk über den von demselben dirigirten zoologisch-botanischen Garten in Adelaide vor. Die grössere Anziehungskraft des zoologischen Theils für das dortige Publicum wird darin besonders hervorgehoben und der erfreuliche Fortgang des Institutes speciell geschildert.

Herr Braun zeigte einen von Herrn Dr. Koehne erhaltenen, mit einer abnormen Gipfelblüthe versehenen Blüthenstand von *Primula officinalis*. Normal fehlt die Gipfelblüthe allen Primulaceen und selbst als Ausnahme ist eine solche bisher nicht beobachtet worden, während in anderen Familien, z. B. bei Scrophulariaceen und Labiaten, solche Ausnahmen, theils als Abnormitäten, theils als Regel für einzelne Arten, nicht sehr selten sind, ja sogar bei Papilionaceen vorkommen. An dem vorgelegten Exemplare finden sich zunächst 3 seitliche Blüthen von fast normaler Beschaffenheit in den Achseln von Deckblättern, welche durch ungewöhnliche Breite eine Annäherung an die Kelchblattbildung verrathen und in gleichfalls ungewöhnlicher Weise eine Strecke weit mit dem Blüthenstiel verwachsen

sind. Eine von diesen Blüthen hat einen einseitig gespaltenen Kelch mit gelbem, blumenblattartig verdünntem Rande eines der die Spalte begrenzenden Kelchblätter. Diesen folgt eine vierte seitliche Blüthe mit noch stärker am Deckblatt angewachsenem Stiel und ungewöhnlich tief gespaltenem Kelch, von dessen 5 Lappen 3 fast vollständig corollinische Beschaffenheit haben. An diese letzte Seitenblüthe schliesst sich endlich eine sehr unregelmässig gebildete, ungestielte Gipfelblüthe an. Sie zeigt 6 Kelchtheile, von denen 5 einseitig verwachsen, das 6te dagegen getrennt und beiderseits von petaloidischem Ansehen ist, was auf einer Anwachsung von 2 Blumenblättern beruht, von denen jedes ein Staubgefäss trägt. Innerhalb des weitgeöffneten Kelches stehen anscheinend 5 völlig freie Blumenblätter, allein bei genauerer Betrachtung findet sich, dass deren eigentlich 6 anzunehmen sind, indem eines derselben, welches eine zweitheilige Lamina hat und 2 Staubgefässe trägt, als doppelt betrachtet werden muss. In der Mitte befindet sich ein Rudiment eines Pistilles. Die relative Stellung der Theile liess sich wegen Welkheit der Blüthe zur Zeit der Untersuchung nicht genau ermitteln.

Ausser der abnormen Gipfelblüthe ist an dem beschriebenen Exemplar die Trennung der sonst zu einer langen Röhre verbundenen Blumenblätter bemerkenswerth, eine Erscheinung, welche für die Erklärung der röhrigen Grundstücke so vieler Blattquirle in und ausserhalb der Blüthen von Bedeutung und der beliebten Auffassung solcher Röhren als Achsenausbreitung keineswegs günstig ist. Masters (Veget. Teratology p. 69) bezeichnet solche Fälle mit dem Namen Dialysis und führt zahlreiche Beispiele auf, denen ich für die Corolle noch *Andromeda calyculata* beifügen will, von welcher eine Form mit völlig getrennten Blumenblättern in den Gärten nicht selten cultivirt wird.

Herr Ewald legte ein in mehrfacher Hinsicht ausgezeichnetes Exemplar von *Cöloptychium* aus oberer senoner Kreide von Haldem in Westphalen vor. Da das Gerüst desselben in seiner jetzigen Erhaltung vollständig aus Kieselsubstanz, die Gesteinsmasse aber, von welcher es eingehüllt worden und welche in alle seine Hohlräume gedrungen ist, aus kalkigem Mergel besteht, so konnte es durch Behandlung mit verdünnter Salzsäure

beinahe ganz frei gelegt werden, und lassen sich sowohl die generischen Charaktere der merkwürdigen Spongie, als auch die specifischen Merkmale, welche die vorgelegte Art von verwandten unterscheiden, sehr deutlich daran erkennen.

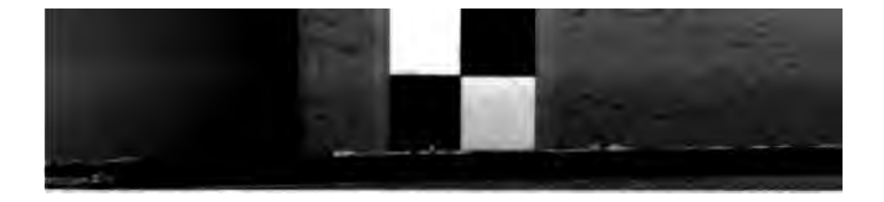
Was diese letzteren Merkmale betrifft, so stimmen die meisten mit denen des von Goldfuss aufgestellten *Cöloptychium agaricoides* überein. Die obere Seite der Scheibe ist ganz wie dort gebildet. Wie dort bemerkt man auf derselben radial verlaufende schwache Erhabenheiten, die mit flachen Vertiefungen abwechseln, und zeigen die Erhabenheiten eine sehr feinporige, die Vertiefungen eine grobporige Oberfläche. An dem vorgelegten Exemplar wird, wie sich leicht erkennen lässt, diese Verschiedenheit der Poren dadurch hervorgebracht, dass die das Gerüst gleichmässig zusammensetzenden, sich senkrecht kreuzenden Lamellen, durch welche die regelmässige zellige Structur desselben gebildet wird, bald stärker, bald schwächer sind und im ersteren Fall kleinere, im letzteren grössere Zwischenräume zwischen sich lassen. Verfolgt man die erwähnten, auf der oberen Seite der Scheibe sich markirenden Radien über die steile Randfläche, wo sie sich ebenfalls, wenngleich nur sehr schwach, bemerklich machen, auf die Unterseite der Scheibe, so findet man, dass sie mit der Sculptur der letzteren in Zusammenhang stehen und zwar so, dass immer eine Erhabenheit der Oberseite einer Vertiefung der Unterseite entspricht und umgekehrt. An der Unterseite und an dem davon ausgehenden Stiel, vermittelst dessen die Cöloptychien an fremden Körpern befestigt waren, ist es nun aber, dass das vorgelegte Exemplar sich von der Goldfuss'schen Species wesentlich unterscheidet. Zwar ist hier wie dort die ganze Unterseite mit starken, radial verlaufenden Rippen bedeckt, welche vom Mittelpunkt gegen den Rand hin ein, zwei, ja mitunter drei Mal dichotomiren; und wenn die an dem vorgelegten Stück auf diesen Rippen deutlich beobachtbaren in das Innere des Körpers eindringenden Kanäle nicht auch von Goldfuss in seiner Abbildung des *Cöloptychium agaricoides* wiedergegeben sind, so mag dies lediglich mangelhafter Erhaltung seiner Exemplare zuzuschreiben sein; aber während bei der Goldfuss'schen Species die Rippen und die Vertiefungen zwischen denselben vom Rande der Scheibe nur

bis zur Ansatzstelle des Stiels reichen, welcher letztere ziemlich drehrund ist, setzen sich dieselben an dem vorgelegten Exemplar auf den Stiel selbst fort, der daher von aussen tief längsgefurcht erscheint. Und dieser Unterschied allein reicht hin, die specifische Verschiedenheit zwischen *C. agaricoides* und dem vorgelegten Exemplar zu begründen. An dem Stiele des letzteren lässt sich beobachten, dass er im Innern hohl ist und dass seine Höhlung sich zwischen der Unter- und Oberseite der Scheibe durch den ganzen Körper verbreitet.

In Beziehung auf die Furchung des Stiels stimmt der vorliegende Körper mit einer Cöloptychien-Art überein, welche Adolph Römer in seinen „Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges" als *C. deciminum* beschrieben hat. Dass der Furchen einige weniger vorhanden sein sollen, als an dem Stiel des vorliegenden Exemplars zu beobachten sind, kann bei der Veränderlichkeit der Formen innerhalb der ganzen Gruppe von Körpern, zu denen die Cöloptychien gehören, nicht als wesentlich erachtet werden. Wenn aber Römer angiebt, dass die Oberseite der Scheibe bei seinem *Cöloptychium deciminum* nur 10 schwach erhabene Radien zeige, während das vorliegende bei gleichem Scheibendurchmesser davon 30 bis 40 aufzuweisen hat, so ist dies schon eine sich sehr bemerklich machende Verschiedenheit. Ausserdem lässt aber die obere Seite der Scheibe des *C. deciminum* Römer eine Structur hervortreten, welche in Beziehung auf den Verlauf der Lamellen und auf die Grösse und Form der Zellen von der des *C. agaricoides* und ebenso von der des vorliegenden Exemplars abweicht.

Da eine Uebereinstimmung des letzteren mit einer anderen bekannten Art noch weniger als mit den beiden genannten stattfindet, so wird durch dasselbe das Vorhandensein einer neuen Species angedeutet, welche einen Theil ihrer Charaktere mit der einen, einen Theil mit der anderen genannten gemein hat.

Herr P. Magnus trug im Anschlusse an seine Mittheilungen über die Verzweigung der Sphacelarieen einige weitere Beobachtungen über Verzweigungserscheinungen bei Algen vor. Zunächst zeigte derselbe die Zeichnungen einer Reihe sehr schöner Fälle von *Cladostephus* und *Halopteris* vor, wo die Zellen der Wundfläche unterhalb der verletzten Scheitelzelle zu neuen



Sprossen in diese hinein auswachsen, und wies an den jüngsten Zuständen nach, wie dabei die alte Querwand des Gliedes von den zu Sprossen auswachsenden Zellen durchbrochen wird. Unter diesen Fällen war namentlich ein Fall interessant, wo die Bruchzelle eines Rindenfadens von *Halopteris* zu einem neuen Laubsprosse auswuchs. — Adventivsprosse aus Wundflächen hat Vortr. seit seiner letzten Mittheilung noch an *Caulacanthus ustulatus*, den Herr Dr. Bolle auf Ischia gesammelt und ihm freundlichst mitgetheilt hatte, beobachtet. Hier entspringt meistens nur ein Adventivspross aus der Wundfläche und machten es die beobachteten jüngsten Zustände in hohem Grade wahrscheinlich, dass der Adventivspross nur von den Zellen der axilen Zellreihe des Laubes von *Caulacanthus* angelegt wird. Auch zeigte sich *Caulacanthus* versehen mit Haftwurzeln, gebildet durch das gemeinschaftliche Auswachsen vieler benachbarter Rindenzellen. — Sehr interessant war es dem Vortr., ein ganz ähnliches Verzweigungsgesetz, wie er es für *Stypocaulon* und *Halopteris* nachgewiesen hat, bei einer Floridee, dem *Trichothamnion coccineum* Kütz. aufzufinden. Auch hier sind die Hauptaxen Sympodien, gebildet aus den basalen Gliedern der zweizeilig gestellten Fiedern. Aus dem zweiten Gliede je eines Sprosses wächst der Fortsetzungsspross auf der der Mutteraxe seines Muttersprosses zugekehrten Seite heraus. *Trichothamnion* ist nun dadurch noch sehr interessant, dass je nach der Schnelligkeit des Wachsthums der Fortsetzungsspross seinen Mutterspross in verschiedenen Entwickelungsstadien zur Seite drängt. Ist das Wachsthum des Sympodiums ein sehr rasches, so wächst das basale Glied des Sprosses unmittelbar nach seiner Anlage so kräftig zum Fortsetzungssprosse aus, dass es dann sogleich die noch einzellige Fortsetzung des Muttersprosses seitwärts drängt, und ist dann die Mutterzelle des Fortsetzungssprosses gleich durch eine sehr steil geneigte Wand abgeschieden worden, so dass wir hier ein ganz ähnliches Bild wie bei *Halopteris* und *Stypocaulon* haben. — Ist hingegen das Wachsthum des Sympodiums ein langsames (was kurz vor dem gänzlichen Erlöschen des Wachsthums der meisten seitlichen Sympodien Statt zu haben pflegt), so hat der Mutterspross bereits mehrere Glieder angelegt, wenn sich die Mutterzelle des Fortsetzungssprosses so

eben von seinem Basalgliede abgetrennt hat und ragt dann der Fortsetzungsspross nur wenig seitlich am Grunde hervor. Sehr interessant ist das Verhalten bei gänzlichem Erlöschen des Wachsthums, was bei den zwischen den Hauptfindern entspringenden Adventivsprossen sehr früh einzutreten pflegt. Hier wird dann der Mutterspross von dem auswachsenden Tochterspross nur unvollständig zur Seite gedrängt, und erhalten wir dann 2 auf kurzen Stielchen stehende, spitz endende Aeste, die an ihren untersten Gliedzellen eine Strecke hinauf mit einander verwachsen sind. Erwähnenswerth scheint dem Vortr. noch, dass er an niedrigen Formen aus Frankreich Wurzelhaare beobachtete, die aus den benachbarten Zellen der convexen Seite der oberen Fiedern entsprangen, und die sich nicht selten 1 bis 2 Mal verzweigten, während dies nie bei der verwandten *Polysiphonia* von ihm gesehen wurde.

Schliesslich besprach der Vortragende noch einige Verzweigungserscheinungen bei *Cladophora*, deren Entwickelung lückenlos zu verfolgen ihm leider bisher noch nicht gelang. Auf der letzten Expedition der Pommerania hatte er bei den Skaeren von Mandal an *Cladophora rupestris* nicht selten beobachtet, dass von den auf einem Gliede fächerig stehenden Aesten die beiden mittelsten (in einem einzigen Falle die drei mittelsten) an ihren untersten Gliedern eine Strecke hinauf verwachsen waren, während die seitlichen, die späteren Ursprungs sind, in ihrem ganzen Verlaufe frei waren. Die Untersuchung der jungen Spitzen zeigte unter vielen gemusterten Spitzen zwei, bei denen aus der Scheitelzelle selbst seitlich ein bedeutender Höcker hervorgesprosst war. Stellt man sich nun vor, dass eine Scheidewand demnächst auftreten würde, die von der Einbuchtung der Scheitelzelle nach deren Basis hin verlaufen würde, und die beiden Spitzen zu Aesten auswachsen, so hätten wir 2 eine Strecke hinauf mit einander verwachsene Aeste, deren Entwickelungsgeschichte eine ganz andere wäre, als die der verwachsenen Aeste von *Trichothamnion*. — Eine *Cladophora*, deren Species Vortr. noch nicht bestimmen konnte, erhielt derselbe freundlichst vom Professor C. Möbius zugesandt, der sie am 4. October an der Kieler Bucht bei der Seeburg in der Tiefe eines Fadens gesammelt hatte.

Diese *Cladophora*-Exemplare zeigen ganz constant bei jeder Verzweigung zwei mehr oder minder hoch hinauf verwachsene Aeste. Leider konnte auch an diesem Materiale bisher nicht die Entwickelungsgeschichte dieser Bildung verfolgt werden, da Vortr. an dem getrockneten Veteriale bisher keine Vegetationsspitzen auffand. Verwachsungen der Sprosse finden sich übrigens schon gezeichnet an manchen *Cladophora-* und *Ectocarpus*-Arten in Kützings Tabulae phycologicae, so namentlich an *Cladophora longiarticulata* aus dem Adriatischen Meere, ohne Versuch, diese Bildung zu erklären.

Als Geschenke wurden dankend entgegengenommen:

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften. December 1872.

Appendix observationum botanicarum ad indicem seminum in horto Berolinensi anno 1872 collectorum. Auct. A. Braun.

Report on the progress and conditions of the botanic garden and Government Plantations — Adelaide 1872 — by R. Schomburgk.

A. W Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.



Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
am 20. Mai 1873.

Director: Herr Dr. Ewald.

Herr Bouché theilte seine Ansichten und Beobachtungen über verspätete und beschleunigte Entwickelung von Blüthen während der späten Herbst- und ersten Wintermonate mit. Nach seinen langjährigen Beobachtungen und Erfahrungen seien diese Erscheinungen viel mehr durch die Witterungsverhältnisse des vorhergegangenen Sommers als durch die Milde des Winters begründet. Jede Pflanze bedürfe, bevor sie sich zum Blüthen- und Fruchtansatz anschicke, ihrer Eigenthümlichkeit angemessen, einer gewissen Ruhezeit, um durch allmäligen Stillstand und Abschluss ihrer Vegetationsperiode die zur Bildung von Blüthen erforderlichen festen Stoffe abzulagern. Dass eine solche Ablagerung fester Stoffe, und besonders Amylum, ein wichtiger Factor zur Erzeugung von Blüthen und Früchten ist, beweisen am besten die Obstbäume und besonders solche, die mehrere Jahre hintereinander, Behufs der frühzeitigeren Fruchtreife, der künstlichen Treiberei ausgesetzt waren. Durch das naturwidrige frühzeitige Antreiben in den Gewächshäusern reifen sie nicht nur zeitiger ihre Früchte, sondern vollenden auch früher ihre Vegetationsperiode und werfen früher das Laub ab. In der darauf folgenden Treibperiode, die schon Ende November beginnt, blühen sie sehr willig schon früher und entwickeln sich schneller als noch nicht zur Treiberei benutzte, dennoch aber

darf man nicht darauf rechnen, mehr und sicherer gute Früchte zu erzielen. Werden solche Bäume nun wohl gar zum dritten Male zur Frühtreiberei benutzt, so erscheinen nicht nur sehr wenig Blüthen, sondern ist auch auf Fruchtansatz gar nicht mehr zu rechnen. Diese Abnahme des Blüthen- und Fruchtansatzes beruht lediglich auf Schwäche des Baumes, denn trotz aller Pflege, hinsichtlich der Temperatur, Lüftung, Düngung und des Begiessens, ist es unmöglich, eine vollkommene Ausbildung der Trieb- und Blüthenknospen herbeizuführen, weil ihm die erforderlichen richtigen atmosphärischen Bedingungen in den geschlossenen Räumen und in den kurzen Wintertagen die nöthigen Lichtmengen nicht gewährt werden können. Die Folge davon ist, dass die Zweige von Jahr zu Jahr schwächer werden, und endlich aufhören Blüthenknospen zu bilden, wie es auch Prof. Dr. Hoffmann in Giessen an verschiedenen Gehölzen beobachtete (Siehe Wochenschrift des Gartenbau-Vereins in den K. Preuss. Staaten für Gärtnerei und Pflanzenkunde 1871. pag. 17. 30. 36 u. 46). Nach sehr gründlichen Untersuchungen von G. Fintelmann und Mitscherlich ist ebenfalls festgestellt, dass die Schwächung der Obstbäume bei der künstlichen Treiberei besonders dadurch entsteht, dass sich mit jeder neuen Treibperiode die Alagerung von Amylum in den jüngsten Zweigen und Knospen mehr und mehr so vermindert, dass sich im vierten Jahre keine Fruchtknospen mehr bilden können. Werden nun Pflanzen, besonders solche, die in den ersten Frühlingsmonaten ihre Blüthen entfalten, durch irgend einen Umstand veranlasst, ihre Vegetationsperiode früher als gewöhnlich abzuschliessen, so tritt nicht allein die Ruhezeit früher ein, sondern sie werden auch veranlasst, bei günstigen Witterungsverhältnissen, unter denen allein ein Wachsen stattfinden kann, ihre Blumen früher zu entfalten; hierzu trägt ein milder Winter, wo die Temperatur möglichst wenig unter dem Gefrierpunkt sinkt, sehr viel bei, denn jedes Wachsthum, sogar die Saftbewegung in den Bäumen, hört auf, sobald das Thermometer auch nur ¼ Grad unter Null sinkt. Das frühere Abschliessen der Vegetationsperiode kann zwei verschiedene Ursachen haben, entweder ein frühzeitiger Frühling, der die Entwickelung beschleunigt, in Verbindung mit trocknem warwen Wetter, wodurch es den

Pflanzen an Feuchtigkeit fehlt, um ihre Blattorgane längere Zeit zu ernähren, oder auch trockner Boden, der dieselbe Erscheinung bewirkt. Eine nicht unwesentliche Einwirkung übt auch ein sehr warmer, lange andauernder Sommer und feuchter Herbst auf die frühere Entwickelung der Blüthen aus, weil dadurch besonders bei Zwiebelgewächsen, den meisten frühblühenden Perennen und Gehölzen, die unter solchen Umständen in der Anlage von vorhandenen Blüthenknospen in der Fortentwickelung mehr angeregt werden, als bei kühlem, trockenem Sommer- und Herbstwetter. Pfirsichen, Aprikosen, Daphne Mezereum, Rhododendron dauricum z. B. werfen, auf trocknem Boden stehend, ihr Laub viel früher ab, als auf feuchtgründigem, weil sie aus Mangel an Feuchtigkeit und Nahrung genöthigt sind, ihre Vegetationsperiode früher abzuschliessen, besonders Daphne und Rhododendron pflegen unter solchen Umständen, in Verbindung mit einem milden Winter, alsdann auch ihre Blüthen viel früher, sogar oft schon Ende December, zu entfalten. Das frühzeitige Blühen des Mandelbaumes, der Anemonen und vieler Zwiebelgewächse des südlichen Europas hat auch hauptsächlich seinen Grund in den vorher erwähnten Motiven. Verzögerte sich das Wachsthum und Treiben der Frühlingspflanzen durch ein spätes Frühjahr, war es stets feucht, so dass sie lange Zeit in Vegetation blieben, und trat darauf ein kühler Sommer und Herbst ein, so habe ich oft beobachtet, dass selbst sehr milde Winter nicht im Stande waren, schon im December und Januar Frühlingsblumen, wie wir es im letzten Winter zu sehen Gelegenheit hatten, hervorzulocken. Der frühere Abschluss der Vegetationsperiode, ein warmer Sommer u. s. w. machen sich auch bei den im Winter künslich zu treibenden Gewächsen, z. B. Hyacinthen, Tulpen, Maiblumen, Crocus, Narzissen und sogar beim Flieder in einer für den Gärtner günstigen Weise bemerkbar, indem sie, so vorbereitet, viel williger sind ihre Blüthen unter dem Einfluss künstlicher Wärme sicherer und frühzeitiger, und zwar schon vom Ende November ab, zu entwickeln, als unter den entgegengesetzten Umständen. Es lässt sich daher mit wenigen Ausnahmen behaupten, dass nicht in der Milde des Winters, sondern hauptsächlich in den Witterungsverhältnissen des vorhergegangenen Jahres der Grund in dem verfrüheten Erscheinen

von Blumen so vieler Frühlingspflanzen zu suchen ist. In solchen Jahren, wo diese günstigen Umstände gemeinsam auftreten, ist es nicht selten, dass sich schon im September und October einzelne Blüthen an Aurikeln, Primeln, *Gentiana acaulis* und *verna*, *Soldanella*, *Omphalodes verna*, *Saxifraga oppositifolia* und *retusa* finden, die eigentlich erst im folgenden Frühlinge blühen sollten, auch *Viola odorata semperflorens* blüht alsdann nicht nur früher, sondern auch reichlicher in den Herbstmonaten. Um das Blühen der Aurikel, *Primula Auricula*, im Herbste zu verhindern, weil dadurch die Frühlingsflor beeinträchtigt wird, pflegt man sie beim Eintritt eines heissen Nachsommers an der Nordseite einer recht kühlen Mauer aufzustellen. Auch das zweimalige Blühen von Gehölzen, z. B. Apfel- und Birnbäumen, *Cytisus Laburnum*, des Schneeballes, der Rosskastanie u.m.a., in demselben Jahre ist ebenfalls von solchen Witterungsverhältnissen abhängig. Für meine Ansicht spricht besonders die Rosskastanie; bevor ein solcher Baum, gewöhnlich im September oder October, zum zweiten Male blüht, wird man finden, dass er vorher die im Frühling gebildeten Blätter, nachdem der erste Trieb abgeschlossen und sich die Knospen für die Frühlingsperiode vollständig ausgebildet haben, abwirft, einige Zeit ruht und mit dem Eintritt der feuchteren Herbsttage unter dem Einfluss verhältnissmässig warmen Wetters von Neuem treibt und zum zweiten Male Blüthen trägt. Eine künstliche Verkürzung der Vegetationsperiode wurde früher von den Gärtnern bei *Rosa damascena bifera* oder *R. omnium calendarum* sehr geschickt in Anwendung gebracht, um sie frühzeitiger wieder in Blüthe zu haben; die dazu bestimmten Bäumchen wurden von Ende Juli ab spärlich und nur so viel begossen, dass sie nicht vertrockneten, in Folge dessen sie Ende August entblättert waren, alsdann verpflanzt, besser gepflegt und erforderlichen Falles ins Gewächshaus gestellt wurden, wodurch man von Ende October bis zum Erscheinen anderer, künstlich getriebener Rosen ununterbrochen Blumen erzielte. Auf ähnliche Weise bereitete man Granatbäume, die schon Anfang December blühen sollten, vor. Auch bei Kamellien, Rhododendron, und indischen Azaleen tritt die Blüthezeit, ohne dass sie im Winter einer höheren Temperatur ausgesetzt werden, früher ein, wenn sie im Vorjahre bis zur

Ausbildung der jungen Triebe und dem Ansatz von Blüthe-knospen bis gegen Mitte des Sommers im Gewächshause verblieben, um dadurch ihre Vegetationsperiode früher zum Abschluss zu bringen. Hinsichtlich der Spätlinge oder Nachzügler von Pflanzen, die im Sommer und Herbst blühen, oft aber noch bis zum Eintritt des Winters Blüthen entfalten, trägt allerdings mildes Wetter zu dieser Erscheinung viel bei, weil sie nicht durch Frost zerstört werden, in sehr vielen Fällen aber tritt ein spätes Blühen ein, wenn sie Ende des Sommers, durch Abfressen oder Abmähen ihrer Gipfel beraubt, veranlasst werden, noch einmal zu treiben, und aus den untern Theilen der zum Herbst absterbenden Blüthenstengel sogenannte schlafende Augen und mit diesen Blüthen zu entwickeln, wie wir es häufig bei *Nigella arvensis*, *Centaurea Cyanus* und *Jacea*, *Linaria vulgaris*, *Antirrhinum majus*, *Veronica longifolia*, *Phlox paniculata*, *Scabiosa Columbaria*, *arvensis (Trichera)*, *Crepis tectorum* u. *biennis* u. dgl. finden, oder es sind solche Pflanzen, die in einem Jahre mehrere Generationen haben, z. B. *Senecia vulgaris*, *Alsine media*, *Lamium amplexicaule*, *Urtica urens*, *Thlaspi bursa pastoris* u. s. w.

Am auffälligsten ist die Verfrühung der Blüthezeit bei den Frühlingspflanzen, während die dieselbe begünstigenden Witterungsverhältnisse auf die Blüthezeit solcher Gewächse, die in der zweiten Hälfte des Sommers blühen, fast einflusslos bleiben.

Auch wird das frühere Erscheinen der Blumen von Perennen, besonders Zwiebelgewächsen, fast gar nicht bei Gehölzen, durch eine sehr hohe und lang andauernde Schneedecke begünstigt, weil diese das Eindringen des Frostes in den Boden verhindert, dieser während des Winters eine, zwar nur sehr geringe, Wärme behält, und die Pflanzen veranlasst werden, seblst bei sehr strenger Kälte unter dem Schutze des Schnees ungestört, wenn auch langsam, fortwachsen zu können, und nach dem Schmelzen des Schnees beim Eintritt milden Frühlingswetters sehr bald ihre Blüthen entfalten.

Im Anschlusse an Prof. Braun's, hier durch Zufall weggebliebenen im nächsten Bericht nachfolgenden Vortrag über *Darlingtonia californica* zeigte Herr P. Magnus die Querschnitte des Fruchtknotens derselben unter einem Demonstrations-Mikroskop. Er bemerkte, dass ihm dasselbe sehr billig — für $2\frac{1}{2}$ Thlr. — zu stehen

gekommen sei, dadurch, dass er sich von dem hiesigen Optiker Herrn R. Krügelstein, Leipziger-Str. 130, einen schön gearbeiteten Objecthalter gekauft habe, die derselbe für 2½ Thaler liefere, und die er zu jedem Tubus und jedem Präparaten-Format anfertige, so dass man den Tubus und die optischen Gläser des Arbeits-Mikroskopes mit Leichtigkeit zum Demonstrations-Mikroskop verwenden kann.

Herr Ascherson bemerkte zunächst, dass die Ausführungen des Herrn Insp. Bouché ihn nicht überzeugt hätten, dass den von Letzterem erwähnten wichtigen und interessanten Thatsachen bei der Erklärung der ungewöhnlichen Vegetations-Erscheinungen des verflossenen Winters, neben der abnorm hohen Temperatur der Wintermonate, ein hervorragender Platz einzuräumen sei. Für die verlängerte Blüthezeit der Herbstgewächse könne die Witterung des Frühjahrs und Sommers schwerlich von Einfluss gewesen sein; für die verfrühte Blüthe der Frühjahrspflanzen könne die einige Male im Sommer 1872 eingetretene heisse und trockne Witterung möglicher Weise vorbereitend gewirkt haben (obwohl auf zeitigere Frühjahre und trocknere Sommer, als der vorige war, bei normaler Wintertemperatur auch nicht annähernd ähnliche Erscheinungen gefolgt seien); nothwendig sei indess diese Annahme nicht, da wenigstens bei den Zwiebelgewächsen, wie Irmisch (Zur Morphologie der monokotyl. Zwiebel- und Knollengewächse S. 262) treffend bemerkt, nach dem Sommerschlafe im Herbst die Vegetation von Neuem beginnt: „sie (die Arten der Gattung *Gagea*) würden auch in unsern Gegenden schon im Januar und Februar zur Blüthe kommen, aber der Winter hält sie zurück; die Unterbrechung der Vegetation ist eine äussere, es ist eine Hemmung, welche durch künstliche Mittel beseitigt werden kann." Im Winter 1872/73 fiel diese äussere Hemmung für manche Frühjahrsgewächse fort, welche mithin 1—2 Monate vor der normalen Blüthezeit aufblühten.

Ferner legte Herr Ascherson an verschiedenen Fundorten in der Nähe Berlins in den letzten Wochen gesammelte Exemplare von *Cardamine pratensis* L. vor, welche das im Sitzungsbericht für März d. J. (S. 26) erwähnte Abfallen der Seitenblättchen der Stengelblätter zur Anschauung brachten. Diese Erscheinung steht mit der zuerst von Cassini beschriebenen Entwickelung

von Knospen auf den Blättern dieser bekannten Crucifere in engstem Zusammenhang, worauf Vortr. von Dr. P. Magnus, der diese Knospenbildung bereits seit mehreren Jahren verfolgt hat, geleitet wurde. Derselbe machte den Vortr. auf einen vortrefflichen, in der Botan. Zeitung 1845 Sp. 537 u. 561 ff. abgedruckten Aufsatz des Prof. Münter aufmerksam, in welchem die Knospenbildung und das Abfallen der Blättchen auf das Eingehendste geschildert wird. Indess haben sowohl Cassini als Münter die Ablösung der Seitenblättchen nur an den Grundblättern beobachtet; bei den Stengelblättern scheint sie noch nicht erwähnt zu sein; allerdings hat auch Dr. Magnus dieselbe, sowie auch die in den meisten Fällen zu beobachtende Persistenz des Endblättchens wahrgenommen. Die Stengelblätter, welche die Foliola abwerfen, pflegen an Grösse und Gestalt derselben den Grundblättern zu gleichen; die [illegible]wöhnlichen lanzettlichen Blättchen pflegen sich nicht abzulö[illegible] Vortr. zeigte bei dieser Gelegenheit ein Exemplar vor, an welches die Höckerchen, welche später zu Knospen auswachsen, auf einem stehen gebliebenen Endblättchen eines Stengelblattes besonders zahlreich entwickelt waren und an welchen ausserdem, was ebenfalls bisher nicht bemerkt scheint, auf dem Mittelstreif (Rhachis), neben der Narbe eines abgefallenen Blättchens, eine Knospe mit zwei schon entwickelten Blättern vorhanden ist. An einem Exemplare derselben Pflanze mit sog. gefüllten Blüthen, von G. Hieronymus im Canton Bern gesammelt, zeigten sich an den Stengelblättern an der Einfügung der übrigens wie gewöhnlich lanzettlichen Seitenblättchen Höcker, welche den letzterwähnten Fall zu erklären scheinen. Aehnliche Höcker finden sich auch an denselben Stellen an Exemplaren von *Cardamine amara* L. (Uebergang zur subsp. *Opicii* Best. (als Art) (vgl. R. v. Uechtritz in Verhandl. des botan. Vereins für Brandenburg 1872), welche Herr Präsident Dr. v. Strampff bei Samaden im Engadin sammelte.

Herr P. Magnus bemerkte dazu, dass er in den letzten Jahren fast jedes Frühjahr an überschwemmten Wiesenufern, namentlich am Ufer des Schlachtensees, sehr reichlich die abgefallenen Fiedern mit den ihnen entsprossenen Pflänzchen gesammelt habe, und trugen die daneben stehenden, sich über den

Winter gehalten habenden Pflanzen meist nur die bis aufs stehen gebliebene Endblättchen nackten Spindeln der Wurzel- und Stengelblätter. Die so gesammelten Fiedern wurden in getrockneten Exemplaren und in Spiritus conservirt herumgereicht. Nur die Endfiedern der Wurzelblätter waren meist nicht abgefallen und hingen die diesen entsprossenen Pflänzchen daher noch durch die Spindel mit der Mutterpflanze zusammen, und trugen solche Pflänzchen der Endfiedern zuweilen schon wieder ausgewachsene Knospen auf ihren Blättchen, wie das auch schon Münter beobachtet hat. Auf den Fiederchen traf er bis zu 7 Knöspchen, und hatte Herr Dr. Mylius bei Soldin noch mehr darauf beobachtet und Vortr. freundlichst gesandt. Die Knöspchen sassen immer auf der Oberseite über der Gabelung der Nerven; zwei und drei Knospen über einander wurden nur an den unteren Knoten der Hauptnerven bemerkt. Die ersten Wurzeln dieser Blattknöspchen entspringen ebenfalls oberflächlich. Vortr. hat nun nicht selten beobachtet, dass aus diesen Höckerchen nur Wurzeln entsprangen, wie das auch schon Cassini in einzelnen Fällen bemerkt hat, cf. Münter l. c., und trat dieses meist an den Fiedern der dem Boden enge anliegenden Wurzelblätter der auf trockenen Wiesen wachsenden Pflanzen ein. Adventivknospenbildung aus der Rhachis hat Vortr. nie beobachtet. Sodann hob Vortr. hervor, dass *Cardamine pratensis* nicht die einzige Art dieser Gattung ist, der die Fähigkeit, Blattadventivknospen zu erzeugen, zukommt. Vortr. selbst hat es im Jahre 1868 an den Endfiedern von Wurzelblättern der *Cardamine impatiens* im Thiergarten bei Berlin beobachtet, wo diese Pflanze an einer Stelle 1868 sehr häufig war, von wo sie seitdem wieder, wahrscheinlich durch Anlagen, verschwunden ist. In Thüringen hat dasselbe Herr Geheimer Kriegsrath Winkler beobachtet, der Vortr. freundlichst eine Zeichnung davon mittheilte, die der Gesellschaft vorgezeigt wurde. Abfallen der Fiedern wurde an dieser Art nicht beobachtet. — An *Cardamine hirsuta* L. hat Frl. Llewelyn 2 Jahre hintereinander reichliche Adventivknospenbildung an der Basis der Fiedern beobachtet und Herr Bentham dieses bestätigt, was sich mitgetheilt findet in dem *Journal of the Procedings of the Linnean Society Botany* Vol. II p. 53.

Herr Prof. Braun bemerkte hierauf, dass er ein fast zur

Blüthe entwickeltes Exemplar von *Cardamine pratensis* besitze, welches noch mit dem Grundblatte des Exemplars, aus dem es hervorgewachsen, in Verbindung steht. Herr Bouché theilte mit, dass er die im botanischen Garten befindliche *Cardamine pratensis* mit sog. gefüllten (eigentlich proliferirenden Blüthen), durch abgefallene Blättchen (auch der Stengelblätter) vermehrt habe. [Herr Ascherson hat sich einige Tage später vom Abfallen der Blättchen der Stengelblätter an dieser in Töpfen, also verhältnissmässig trocken, cultivirten Form überzeugt.]

Endlich besprach Herr Ascherson, unter Vorlegung von Exemplaren, das, wie es scheint, noch nirgends erwähnte Vorkommen von Schwimmblättern bei *Ranunculus sceleratus* L. Vortr. bemerkte dieselben zuerst am 30. Juli 1871 in Gesellschaft des Dr. F. Schmitz, jetzt in Strassburg, in Lachen neben dem salzigen See bei Halle, unweit des Dorfes Wansleben. Bei Nachfrage im Kreise seiner Bekannten, von denen mehrere Wasserpflanzen mit besonderer Vorliebe beobachten, erfuhr Vortr., dass diese Schwimmblätter bereits von Prof. Irmisch bei Sondershausen, von R. v. Uechtritz bei Breslau und von Dr. Magnus an verschiedenen Orten in der Provinz Brandenburg beobachtet worden seien; welchem Letzteren eben Vortr. auch das frisch vorgelegte Material aus dem botanischen Garten und Pichelswerder verdankt. Eine Erwähnung desselben in der Litteratur hat Vortr. bisher nicht auffinden können, man müsste denn die Angabe des gewissenhaften Joh. Pollich (Hist. plant. Palatin. II. p. 111) dafür nehmen, welcher angiebt, dass die unteren Blätter 6″ lange Stiele besitzen (was bei Luftblättern wohl nicht vorkommt), ohne sich indess über ihr biologisches Verhalten weiter auszusprechen.

Die Schwimmblätter des *Ranunculus sceleratus* L. entwickeln sich in der ersten Lebensperiode dieser einjährigen Pflanze, falls ihre Samen unter Wasser keimen. (Dass dieselbe ebenso häufig auch auf nicht überschwemmtem Boden keimt und dann natürlich nur Luftblätter bildet, haben Geh. Rath Winkler und Dr. Magnus durch eigene Culturen und Beobachtungen ermittelt). Sie sind entweder am Stengelgrunde rosettenartig gedrängt oder häufiger durch mehr oder minder verlängerte Internodien getrennt und tragen auf langen und schlaffen Stielen eine vielmal

kürzere, rundliche, dreispaltige Lamina mit eingeschnitten gekerbten Abschnitten. Der histologische Bau ihrer Epidermis ist ihrem biologischen Verhalten angepasst, indem dieselbe auf der Blattoberseite unter länglich runden, eine Art Pflasterepithel herstellenden Zellen zahlreiche Spaltöffnungen besitzt (was allerdings bei dieser Pflanze, deren Luftblätter auf der Ober- und Unterseite fast gleich reichliche Spaltöffnungen zeigen, weniger auffallend ist), während sich zwischen den unregelmässig und tief ausgebuchteten Epidermis-Zellen der Blattunterseite nur ganz vereinzelte Spaltöffnungen vorfinden.

Bei fortschreitender Entwicklung der Pflanze bildet der auftauchende Stengel nur Luftblätter, deren Stiele viel kürzer und steif sind und deren Abschnitte je weiter oben am Stengel, um so länger und schmaler werden. Die Blüthenbildung tritt erst ein, nachdem sich eine Anzahl Luftblätter entwickelt haben, und sind die Schwimmblätter dann, auch wenn die Pflanze noch im Wasser steht, schon im Absterben begriffen. Beim Austrocknen des Wassers scheint die Zerstörung derselben noch schneller zu erfolgen und mag dies der Grund sein, weshalb dies nicht unwichtige biologische Verhalten bisher sich der Besprechung entzogen hat.

In ihrer biologischen Bedeutung weichen mithin die Schwimmblätter des *Ranunculus sceleratus* von denen eigentlicher Wasserpflanzen, wie *Ranunculus* sect. *Batrachium, Potamogeton, Trapa*, welche in der Blüthenregion auftreten, ab und entsprechen vielmehr denen von *Marsilia* und *Sagittaria*, bei denen die Blüthen- resp. Fruchtbildung erst nach dem Auftreten der Luftblätter erfolgen kann.

Im Anschlusse daran zeigte Herr P. Magnus auf trockenem Lande gewachsene *Ran. sceleratus* in allen Stadien von der jüngsten Keimpflanze bis zur blühenden Pflanze vor. Er zeigte ferner die Zeichnungen der Epidermis der Unterseite des Schwimmblattes und Luftblattes und hob hervor, wie die Epidermiszellen mit den gebogenen Wänden nur der Unterseite des Schwimmblattes zukommen, während die Epidermis der Unterseite der Luftblätter der der Oberseite in allen Beziehungen sehr ähnlich ist. Sodann theilte er mit, dass auch *Ranunculus Flammula* an überschwemmten Orten die untersten Blätter zu Schwimmblättern aus-

bildet, die dadurch ein besonderes Interesse darbieten, dass bei ihnen nicht, wie bei den meisten anderen Schwimmblättern, der Stiel winklig gegen die Spreite abgesetzt ist, sondern vielmehr die kurze Spreite sich in der Ebene des abgeflachten Stieles ausbreitet und durch die Rückwärtsbiegung des Stieles schwimmend auf dem Wasser getragen wird. Pflanzen mit blossen Schwimmblättern wurden aus dem Grunewalde und solche nebst ihrer Entwickelung zu blühenden Pflanzen aus dem Thiergarten vorgelegt. Wahrscheinlich verhält sich *Ranunculus Lingua* ähnlich an geeigneten Localitäten. Schliesslich hob der Vortr. hervor, dass diese nach den Schwimmblättern Luftblätter anlegenden Ranunculus-Arten keineswegs so isolirt unter den Dicotylen stehen, und dass sich beispielsweise *Nelumbium* und *Nuphar advena* ganz ähnlich verhalten, nur dass diese an den Keimpflanzen constant vor den Schwimmblättern auch untergetauchte Blätter anlegen.

Herr E. Koehne, als Gast anwesend, sprach über sechs monströse Blüthenstände von einer in Pommern beobachteten Staude der *Primula officinalis* Jacq.

Der eine davon ist schon in der vorhergehenden Sitzung von Herrn Prof. Braun besprochen worden. Bei den übrigen fünf Exemplaren strebt die eingetretene Missbildung überall demselben Ziele zu, ist aber in verschiedenem Grade vorgeschritten. Die am wenigsten vom normalen Zustande abweichende Inflorescenz soll mit I, die übrigen mit II—V bezeichnet werden, so dass V am meisten monströs ist.

Gemeinsam ist allen fünf Blüthenständen zunächst eine abnorme Ausbildung der Blüthentragblätter, die viel grösser als bei normaler *Primula*, einem einzelnen Kelchblatt durchaus ähnlich, an den Seitenrändern etwas eingeschlagen und an die Blüthenstiele einige Millimeter weit angewachsen sind. Die Blüthenstiele sind auffallend verkürzt, bei den am meisten monströsen Blüthen sogar ganz fehlend. In jedem der Blüthenstände zählt man fünf Blüthen; untersucht man durch Vergleichung von I—V die Reihenfolge, in welcher die einzelnen Blüthen monströs geworden sind, so gelangt man zu einem Cyclus der $\frac{2}{5}$-Stellung, woraus sich die Numerirung der Blüthen mit 1—5 ergiebt. Der Cyclus verfolgt in allen Fällen eine nach dem kurzen Wege linkswendige Spirale.

Blüthe 1 zeigt ausser den erwähnten Veränderungen des Tragblatts und des Stieles und einigen unbedeutenden Modificationen des Kelchs keine weitere Abweichung von der normalen Bildung; nur in III ist sie sechszählig. Ebenso Blüthe 2 in I—III (sechszählig in I); in IV ist an Stelle ihres hinteren Kelchblatts ein vollständiges Blumenblatt mit Stamen aufgetreten, und ihre Blumenkrone ist jenem petaloïden Kelchblatt angewachsen. In V schliesst sich eines der fünf Blumenblätter mit seinem rechten Rande unmittelbar an ein sechstes Blumenblatt ohne Stamen an, worauf abwärts in ununterbrochnem Verband 5 Kelchblätter und endlich, mit dem linken Rande angewachsen, die Bractee von Blüthe 5 folgen; der rechte Rand dieser Bractee ist frei. Eines jener 5 Kelchblätter stammt wahrscheinlich von der sehr stark umgebildeten Blüthe 5. (S. unten.) Die Blüthen 3, 4 und 5 sind überall sitzend, ganz getrennt nur in I; hier ist Blüthe 3 sonst normal; Blüthe 4 zeigt ununterbrochne Verwachsung des Tragblatts mit den Kelchblättern, der Kelchblätter mit den Blumenblättern, deren letztes blind aufhört im Centrum des rechtswendig zusammengerollten, 11-blättrigen Blattverbandes. Das Pistill ist unverändert. Blüthe 5 in I ist etwas abnorm, indem mehr als 5 Kelch- und 5 Blumenblätter vorhanden sind; es scheint das Rudiment einer 6ten Blüthe aufgetreten zu sein. In II—V sind Blüthe 3, 4 und 5 verwachsen; die Bractee von 3 ist in II, III und IV durch zwei eingeschaltete Kelchblätter mit der von 4, die von 4 ebenso mit der von 5 verbunden, so dass eine 7-blättrige Hülle entsteht, die zwischen dem linken Rande von Bractee 3 und dem rechten von Bractee 5 bis zum Grunde geschlitzt ist. In 5 fehlt die Verbindung zwischen 4 und 5; es sitzt hier dem rechten Rande von Bractee 4 nur ein Kelchblatt an, Bractee 5 hingegen (s. oben) schliesst sich durch ein ihrem linken Rande angehängtes Kelchblatt an den Kelch von Blüthe 2 an. Die erwähnte 7-blättrige, in V nur 5-blättrige, Hülle umschliesst die noch übrigen Theile der drei letzten Blüthen; in der Mitte sitzen deutlich drei Pistille, um welche die Petala und Sepala sich mehr oder weniger deutlich in drei Gruppen ordnen. Da jene Hülle schon 4 Kelchblätter enthält, so bleiben für die drei Blüthen zusammen noch

11 Kelchblätter und 15 Petala mit 15 Staubblättern übrig. Statt dessen sind aber vorhanden in

II:	11—7 K,	3+15 B,	2+15 St.
III:	11—8 „	2+15 „	15—3 „
IV:	11—6 „	15 „	15—3 „
V:	11—7 „	2+15 „	15—3 „

Es finden sich also überall viel zu wenig Kelchblätter, und fast überall zu viel Blumenblätter und zu wenig Staubblätter. Daraus geht hervor, dass eine Anzahl von Sepalis petaloïd geworden ist, sowie dass viele Petala keine Anthere an ihren Mittelnerven tragen.

Monstrositäten, wo mehrere Blüthenstiele und die darauf befindlichen Blüthen, also Achsen gleicher Ordnung nebst ihren Anhangsorganen, eine Verwachsung eingehen, sind wohl nicht selten und in der Regel begleitet von Unterdrückung einzelner Glieder in den Blüthenkreisen. Die mehrfach erwähnte Verwachsung von Bracteen mit Kelchblättern zeigt hingegen (vgl. I, 4; V, 2; 3—5 in II—V), dass auch die Anhangsorgane einer Achse niederer Ordnung mit denen der nächst höheren Ordnung verschmelzen können, im Falle sie nur räumlich einander benachbart sind. Zugleich erinnert man sich hierbei an die neuerdings vielfach betonte Theorie, nach welcher röhrenförmige Theile von Blüthen stets hohle Achsen sein sollen. Es muss dann jedenfalls Bedenken erregen, dass unzweifelhafte Blätter, wie die Bracteen, in eine continuirliche Verbindung eintreten können mit dem hohlen Achsengebilde, welches durch die Kelchröhre dargestellt wird und in manchen Fällen auch noch (z. B. I, 4), durch die Vermittlung des Kelchs, mit einer zweiten „hohlen Achse“, der Blumenkronröhre, die dann mit einem senkrechten Rande plötzlich inmitten der Blüthe aufhört.

Wie die fünf Bracteen versucht haben (s. oben), sich kelchähnlich auszubilden, — gleich als ob sie den Schaft der *Primula* gleich mit einer Blüthe statt mit einem Blüthenstand hätten abschliessen wollen, so haben auch einzelne Kelchblätter gestrebt, um eine Stufe höher zu steigen und blumenblattähnlich zu werden. In mehreren Blüthen, ganz besonders deutlich in Blüthe 1 der Blüthenstände I und II sind dieselben beiden Kelchblätter petaloïd geworden, nämlich das nach hinten und

eines der beiden schräg nach vorn stehenden. Es sind dies (nach Wydler und Al. Braun) das 4te und 5te, da bei *Primula* die Vorblätter fehlen. Solche in den Kelch eingeschaltete petaloïde Gebilde haben fast in keinem der ziemlich zahlreichen Fälle irgend eine Spur von Staubblatt auf ihrem Mittelnerven. Diese Thatsache wirft ein beachtenswerthes Streiflicht auf die Annahme Pfeffers, nach welcher die Petala blosse Appendices der Stamina sind. Es kann doch nicht gut ein Gebilde Appendix von etwas sein, was unter Umständen selbst gar nicht da zu sein braucht, während sein Appendix da ist. Besonders sind hier werthvoll die Fälle, wo ein Kelchblatt zur Hälfte, genau bis zum Mittelnerven petaloïd geworden, in der andern Hälfte unverändert geblieben ist, oder wo nur der Seitenrand eines Kelchblatts sich blumenblattähnlich ausgebildet hat. Hier wäre dann Ein Blatt zusammengeflickt aus einem Stück Kelchblatt, das kein Appendix vom Stamen ist, und einem Stück Blumenblatt, das ein solcher Appendix ist, wobei das betreffende Stamen obendrein fehlt.

Wenn die Mutterstaude der besprochenen Monstrositäten im nächsten Jahre in ihrer bisherigen Thätigkeit fortfährt, so steht zu hoffen, dass man durch eine Folge weiterer, ähnlicher Missbildungen und durch deren Vergleichung zu vollständigerer Deutung und zu einer Art von Entwicklungsgeschichte derselben gelangen werde.

Herr Ehrenberg legte das ihm direct zugesandte deutsche New-Yorker Belletristische Journal vom 11. April 1873 vor, worin die Mittheilung enthalten ist, dass ein in Europa lebender reicher New-Yorker Tabackshändler, Mr. John Anderson, die Insel Penakese, eine der Elisabeth-Inseln an der Küste von Massachusetts, mit allen darauf befindlichen Gebäulichkeiten den Zwecken der Naturwissenschaft zum Geschenk gemacht hat unter der Bedingung, darauf eine höhere wissenschaftliche Lehranstalt unter Leitung des Professors Louis Agassiz zu errichten, welcher auf die nöthige praktische Ausbildung naturwissenschaftlicher Kräfte mehrfach aufmerksam gemacht hatte. Diese einen Werth von 100,000 Dollars repräsentirende Insel ist noch zur Erhaltung der betreffenden Stiftung durch 50,000 Dollars vom Geber erhöht und man hofft durch Privat-Sub-

scription noch weitere Ergänzungen der zur vollen Ausführung nöthigen Summen zusammenzubringen. Um schon in diesem Sommer die betreffende Anstalt ins Leben treten zu lassen, beabsichtigt Professor Louis Agassiz, den Anfang des Unterrichts daselbst zu beginnen.

Als Geschenke wurden dankend entgegengenommen:

Académie royale de Belgique, centième anniversaire de Fondation. Tome 1. 2. Bruxelles 1872.

Bulletins de l'Académie royale de Belgique. Tome XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV. Bruxelles 1871—1872.

Annuaire de l'Académie royale de Belgique. Bruxelles 1872. 1873.

Tables de mortalité et leur développement par Ad. Quetelet. Bruxelles 1872.

Archives of Sciences and Transactions of the Orleans County Society of natural Sciences. Vol. I. 1872. No. 4. 5.

Memoirs of the Peabody Society of Science Vol. I. No. II, III, Salem, Massachusetts 1871. 1872.

The American Naturaliste. Peabody Academy of Science. Vol. V. No. 2—12. Vol. VI. No. 1—11.

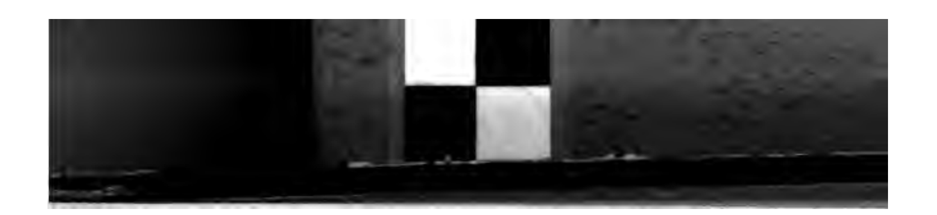
Fourth annual report of the trustees of the Peabody Academy of Science for the year 1871. Salem.

Record of american Entomology for the year 1871 by A. S. Packard. Salem.

Proceedings of the zoological Society of London 1872 Part. II. Index 1861—1870.

A. W Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.

[redacted]



Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 17. Juni 1873.

Director: Herr Dr. Ewald.

Herr Struve aus Russland, als Gast anwesend, sprach über das Auftreten der harnsauren Salze in den Excrementen und den Cocons der Seidenraupen.

Wie in Europa, so wurde auch in Transkaukasien die Seidenzucht von der Seidenkrankheit in bedenklichster Weise heimgesucht, so dass bestimmte dort cultivirte Abarten von *Bombyx mori* fast vollständig untergingen. Diese Erscheinung veranlasste die kaukasische ökonomische Gesellschaft, folgend dem Beispiele von Europa, ihr Augenmerk auch auf andere Seidenspinner zu richten und zwar auf den *Bombyx cynthia*, zumal nachdem in schlagendster Weise sich herausgestellt hatte, dass der Götterbaum auf dem Kaukasus mit Leichtigkeit gedeiht. Alle Bedingungen einer günstigen Zucht des *Bombyx cynthia* waren gegeben; 3 Generationen konnten jährlich erzielt werden und zwar ohne grossen Aufwand an Zeit und Mittel. Diese Thatsachen liessen diese Zucht in einem überaus vortheilhaften Lichte erscheinen, doch leider, wie in Europa, so trat auch auf dem Kaukasus die Klippe entgegen, nämlich die Schwierigkeit, um nicht Unmöglichkeit zu sagen, einer regelmässigen Abhaspelung der Cocons. In Europa war trotz vielfältiger Versuche diese Aufgabe nicht gelöst worden und desswegen musste die Zucht der

Bombyx cynthia wieder aufgegeben werden. Auf dem Kaukasus dagegen, bei den sonst so günstigen Verhältnissen, gab man die Hoffnung, einen Weg der regelmässigen Abhaspelung des Cocons zu finden, nicht auf und in dieser Absicht ersuchte die kaukasische ökonomische Gesellschaft mich, eine Reihe Versuche mit diesen Cocons zu unternehmen.

Ich betrat hiermit ein für mich neues Gebiet und wenn ich auch nach vielfältigen Versuchen, die mich über ein Jahr ohne Unterbrechung in Anspruch nahmen, die gestellte Aufgabe zu lösen nicht im Stande war, so hatte ich doch die Gelegenheit, verschiedene interessante Beobachtungen zu sammeln und auf eine derselben möchte ich hier die besondere Aufmerksamkeit hinleiten. Es bezieht sich nämlich auf das Vorkommen, auf das Auftreten der Harnsäure in den Excrementen und in den Cocons der Seidenraupen.

Wie bekannt, zeichnen sich die Raupen im Allgemeinen und hier speciell die Seidenraupen durch eine grosse Gefrässigkeit aus, indem sie gewaltige Mengen frischer Blätter vernichten. In demselben Verhältnisse geben sie aber auch Excremente und wenn man diese prüft, so kann man in denselben die Gegenwart der Harnsäure nicht nachweisen. Sowie aber die Raupe ihre vollständige Entwickelung erreicht hat, beginnt das Stadium der Vorbereitung zum Verspinnen. Dieses zeigt sich damit an, dass die Raupe Nahrung zu sich zu nehmen aufhört, dann, wie die Seidenzüchter sagen, sich reinigt, indem sie eine Menge von Excrementen von sich giebt. Untersucht man nun diese Excremente, die sich schon der äusseren Farbe nach von den früheren unterscheiden, so findet man in denselben eine reichliche Menge von harnsauren Salzen. Ist die Reinigung der Raupe erfolgt, so verlässt sie ihren Platz, beginnt hinauf zu kriechen, um irgendwo in so wunderbarer Weise ihren Cocon zu spinnen. Bei dieser Arbeit zeigt es sich nun, dass die eigentliche Seidenraupe so sorgfältig sich gereinigt hatte, dass sie im Cocon nur Spuren von harnsauren Salzen einmischt. Anders ist es beim *Bombyx cynthia* oder *Bombyx Yama-maï*, diese reinigen sich weniger sorgfältig und verweben mit dem Seidenfaden eine grosse Menge ihrer Excremente.

Hiervon ist es nicht schwer sich durch den unmittelbaren

Versuch zu überzeugen und zwar sowohl auf mikro- als auch auf makro-chemischem Wege.

Behandelt man nämlich einige Fäden des Cocons auf dem Objectglase mit conc. Schwefelsäure, so quillt, wie bekannt, der Seidenfaden erst stark auf, löst sich nach und nach vollständig und wenn jetzt die conc. Säure Wasser aus der Luft absorbirt und sich hierdurch verdünnt, so scheiden sich an verschiedenen Stellen mikroskopische Krystalle aus, die als Harnsäure erkannt werden können.

Zum makro-chemischen Nachweis behandelt man eine grössere Quantität des von der Puppe gereinigten Cocons mit kochendem Wasser, filtrirt die heisse Lösung ab und versetzt sie mit Salpetersäure bis zur stark sauren Reaction. Aus dieser Lösung scheiden sich nach und nach charakteristische Krystalle von Harnsäure ab.

Kocht man in solcher Weise die gereinigten Cocons vom *Bombyx cynthia*, so erhält man einen dunkel-braun gefärbten Auszug, der bei gehöriger Concentration schöne und deutlich ausgebildete Krystalle giebt, die sich als harnsaure Magnesia herausstellten. Dieses Salz auf künstlichem Wege in grösseren Krystallen darzustellen, war bisher unmöglich gewesen. Ueber diese Verbindung gedenke ich in nächster Zeit Ausführliches zu berichten.

Herr Braun besprach unter Vorlegung getrockneter Belegstücke einige vor Kurzem an *Cytisus Adami* gemachte Beobachtungen, durch welche unsere Kenntniss von den Rückschlägen, die diesen Bastard von *Cyt. Laburnum* und *purpureus* so berühmt gemacht haben, eine Vervollständigung erhalten, die allerdings zu erwarten, aber, soweit dem Vortragenden bekannt, noch nicht erfahrungsmässig festgestellt war. Ich habe über diese nach Darwin's Bezeichnung „staunenerregenden" Rückschläge bereits vor 25 Jahren (Verjüng. S. 331 u. f.) Mittheilungen gemacht und bei dieser Gelegenheit die mancherlei widersprechenden Angaben und Auffassungen über die Natur dieses Gewächses zu berichtigen gesucht, doch war mir damals das älteste und wichtigste Document über die Entstehung desselben, nämlich der von Poiteau in den Annalen der Soc. d'hort. de Paris von 1830 (B. VII, S. 501) gegebene Bericht über die Aussagen des Gärtners Adam

zu Vitry noch nicht bekannt. Nach dem von Adam erzählten Vorgange kann man die Entstehung des *Cytisus Adami* durch Pfropfung zwar nicht als sicher bewiesen, aber doch als in hohem Grade wahrscheinlich betrachten, welcher Auffassung auch die beiden Autoren, denen wir die wichtigsten neueren Untersuchungen über denselben verdanken, Caspary (Bull. du Congrès internat. de Bot. et d'Horticult. à Amsterdam 1865) und Darwin (Variiren der Thiere und Pflanzen im domesticirten Zustande I. S. 497—510), beistimmen. Ist *C. Adami* in der That ein Pfropfbastard, nicht durch Befruchtung, sondern durch einen vegetativen Process entstanden, so muss das Auftreten der Rückschläge gleifalls auf vegetativem Wege um so bedeutsamer erscheinen. Diese Rückschläge sind keineswegs eine nur ausnahmsweise oder sehr selten eintretende Erscheinung, sie zeigen sich vielmehr überall, wo *C. Adami* gezogen wird, fast in jedem Jahre an einzelnen Sprossen; die Rückschläge in *C. purpureus*, wie es scheint, etwas seltener als die in *C. Laburnum*. Le Jolis in einer Mittheilung vom Jahre 1858 (Mém. d. l. soc. imp. d. sc. nat. de Cherbourg VI) führt an, dass dieselben zuerst im Jahre 1841 von Eudes-Deslonchamps in der Normandie beobachtet worden seien, allein in England wurden sie schon nach der Mitte der dreissiger Jahre und bald darauf auch in Lyon beobachtet (Hénon u. Seringe in den Ann. d. l. soc. d'agric. de Lyon II. 1839). Die Rückschläge begannen somit etwa 10 Jahre nach der Entstehung des Bastards, dessen erster Spross sich im Jahre 1826 aus einer Knospe entwickelte, die sich auf einem im Jahre vorher dem *C. Laburnum* aufgepfropften Rindenschild (ecusson) des *C. purpureus* gebildet hatte. Die ersten Blüthen erschienen wahrscheinlich im Jahre 1828 oder 29 und wurden zuerst von Prèvost jun., Baumgärtner in Rouen, durch welchen Poiteau den *C. Adami* kennen lernte, im Jahre 1830 (ann. d. l. soc. d'hortic. d. Paris l. c.) beschrieben. Den vielen Orten, an welchen seither im Wesentlichen übereinstimmende Beobachtungen über das Auftreten dieser Rückschläge gemacht worden sind, füge ich den Berliner botanis hen Garten bei, in welchem an einem ungefähr 25 Jahre alten Baume von *C. Adami* seit einer Reihe von Jahren jährlich einige Rückschläge in *C. Laburnum* sowohl, wie in *C. purpureus* aufgetreten sind.

Es ist durch die früheren Untersuchungen bekannt, dass nicht nur ganze Zweige, Langzweige sowohl als Inflorescenz-tragende Kurzzweige (NL und NLH Sprosse) an *C. Adami* auftreten, durch welche die eine oder andere Mutterart rein und unvermittelt (in sprungweisem Uebergang) dargestellt wird, sondern, dass es auch gemischte Sprosse giebt und zwar Adami-Sprosse, an welchen einzelne Blätter von *Laburnum* auftreten, was zuerst von Le Jolis beobachtet wurde, und Adami-Blüthentrauben, an welchen einzelne Blüthen von *Laburnum* auftreten, welcher Fall schon von Hénon (am a. O.) beschrieben wurde. Selbst in noch engerer Begrenzung, innerhalb der einzelnen Blüthe oder selbst eines einzelnen Blattes, können theilweise Rückschläge eintreten. Ein gemischtes Laubblatt, dessen eine Längshälfte *Adami*, die andere *Laburnum* angehörte, hat Le Jolis beschrieben; gemischte Blüthen, theilweise von *Adami*, theilweise von *Laburnum* gebildet, so dass gewisse Blüthenblätter der einen, andere der andern Art angehörten, ja mitunter ein und dasselbe Blüthenblatt in scharf begrenzter Vertheilung beide Arten in sich vereinigte, sind öfters beobachtet worden. Ich selbst habe eine Anzahl solcher, die ich im J. 1843 im Carlsruher botanischen Garten aufgenommen, am angef. Orte durch Diagramme dargestellt; andere sind von Le Jolis und Darwin genau beschrieben.

Schon bei meiner ersten Mittheilung über *C. Adami* machte ich darauf aufmerksam, dass die erwähnten gemischten Blüthentrauben möglicherweise von dreierlei Art sein könnten: 1) *C. Adami* gemischt mit Blüthen von *C. Laburnum*; 2) *C. Adami* gemischt mit Blüthen von *C. purpureus*; 3) *C. Adami* gemischt mit Blüthen beider Stammarten. Dieselben 3 Fälle können auch für die gemischten Blüthen angenommen werden. Von beiden, den gemischten Trauben sowohl als den gemischten Blüthen, wurde jedoch bisher nur der erste der drei Fälle beobachtet; die Existenz der beiden andern entzog sich wahrscheinlich deshalb der Beobachtung, weil der Unterschied in der Beschaffenheit der Blüthentheile, sowohl was die Gestalt und Grösse, als was die Farbe anlangt, zwischen *C. Adami* und *C. purpureus* weit weniger auffallend ist, als der zwischen *C. Adami* und *C. Laburnum*, welcher letztere schon von Weitem in die Augen fällt. Eine vor

Kurzem vorgenommene genauere Musterung der in diesem Jahre entwickelten Blüthentrauben unseres hiesigen *C. Adami* überzeugte mich in der That von der Richtigkeit dieser Vermuthung und liess mich das Vorkommen der zwei bisher vermissten Fälle gemischter Trauben und wenigstens eines der zwei analogen Fälle gemischter Blüthen verkennen.

Um die Blüthen von *C. Adami* und *purpureus*, da, wo sie gemischt in derselben Traube vorkommen, mit Sicherheit unterscheiden zu können, bedarf es einer genaueren Vergleichung der Merkmale beider. Es lassen sich folgende Unterschiede wahrnehmen, bei deren Zusammenstellung ich auch *C. Laburnum* in Vergleichung ziehe.

Der Blüthenstiel ist bei *C. Lab.* mindestens 1½ Mal so lang als der Kelch, bei *C. Ad.* gleich lang oder nur wenig länger als der Kelch, bei *C. purp.* nur von der halben Länge des Kelchs oder wenig darüber.

Der Kelch bei *C. Lab.* grünlich und anliegend behaart, die Röhre kaum länger als dick, Ober- und Unterlippe ziemlich lang gespitzt, erstere mit 2, letztere mit 3 kurzen, schmalen, dicht aneinanderliegenden Zähnen. Bei *C. Ad.* ist der Kelch glatt, licht und schmutzig rothbräunlich, meist einseitig stärker gefärbt; die Röhre ungefähr 1½ Mal so lang als dick; die beiden Lippen kürzer, die untere mit 3 schmäleren, wenig abstehenden, die obere mit 2 breiteren, stärker abstehenden Zähnen. Bei *C. purp.* ist der Kelch gleichfalls glatt, dunkler rothbraun gefärbt, die Röhre fast doppelt so lang als breit, die Unterlippe wie bei *C. Adami*, die Oberlippe mit 2 noch breiteren, dreieckigen, weit auseinanderstehenden Zähnen.

Die Krone bei *C. Lab.* rein gelb, mit Ausnahme der Mitte der Fahne, welche eine Gruppe kurzer dunkelbrauner undeutlich in 2 Längsstreifen gesonderter Linien trägt, im Ganzen grösser und im Verhältniss zum Kelch länger als bei den beiden anderen. Die Fahne nach oben verschmälert, stumpflich, am Grunde etwas herzförmig ausgeschnitten und mit einem schmalen Nagel versehen, überall unbehaart; der Rücken der Fahne stumpf gekielt, die Flanken ausgebreitet, aber nicht zurückgeschlagen. Der Kiel höchstens $\frac{4}{5}$ so lang als die Fahne; die Flügel bedeutend länger als der Kiel, doch kürzer als die Fahne. Bei *C. Ad.*

ist die Farbe schmutzig purpurröthlich, oft mit einem Stich ins Gelbe, bald lichter, bald etwas dunkler, mit einer Gruppe brauner Streifchen auf der Mitte der Fahne wie bei *C. Lab.* Die Fahne ist nach oben nur wenig verschmälert, am Ende ausgerandet, am Grunde etwas herzförmig ausgeschnitten und mit abwärts gerichteten Haaren besetzt, mit ziemlich breitem Nagel, die Flanken ausgebreitet und schwach zurückgeschlagen. Der Kiel etwa $\frac{2}{3}$ so lang als die Fahne von den Flügeln minder stark überragt. Die Krone von *C. purp.* zeigt ein reineres Purpurroth, meist ziemlich licht bis Rosa. Die Fahne ist breit ausgerandet, am Grunde allmäliger in den kurzen breiten Nagel verschmälert und stark mit abwärts gerichteten Härchen besetzt, ohne jede Zeichnung auf der Mitte, die Flanken stark nach rückwärts umgeschlagen. Der Kiel fast $\frac{3}{4}$ so lang als die Fahne, von den Flügeln nur wenig überragt.

Es geht hieraus hervor, dass der Kelch nur schwächere Anhaltspunkte zur Unterscheidung einer *Adami-* und einer *purpureus*-Blüthe bildet, bessere dagegen der Blüthenstiel und die Fahne der Blumenkrone. Für die übrigen Blumenblätter ist fast nur die Farbe maassgebend. Im Ganzen reichen die Merkmale aus, um namentlich bei reinen Blüthen über die Art, der sie angehören, zu entscheiden; bei gemischten Blüthen sind die Grenzen beider Arten, namentlich in Beziehung auf den Kelch, oft nicht mit völliger Bestimmtheit zu ziehen.

Die einzelnen Fälle, die ich am 4. und 5. Juni aufgezeichnet habe, folgen nachstehend:

1. An einer nur 8-blüthigen Traube von *C. Adami* die 5te Blüthe eine *purpureus*-Blüthe.

2. An einer Traube mit 25 Blüthen die 13te und 16te Blüthe nach der Blumenkrone zu *purpureus* gehörig; bei der 16ten stimmte dazu auch der Kelch und Stiel, bei der 13ten dagegen schienen Kelch und Stiel noch *Adami* anzugehören.

3. An einer Traube mit 24 Blüthen waren die unterste, sowie die 7te reine *purpureus*-Blüthen; bei der 9ten war die linke Hälfte der Fahne und der Flügel derselben Seite *purpureus*, auch der Kelch schien zum Theil *purp.* anzugehören.

4. Eine sehr reichblüthige Traube zeigte eine einzige, ungefähr in der Mitte befindliche Blüthe eine *purpureus*-

Corolle, während Kelch und Stiel noch zu *Adami* zu gehören schienen.

5. Ebenso verhielt sich die 6te Blüthe einer 14-blüthigen Traube.

6. Die vorletzte Blüthe einer 10-blüthigen Traube hatte die rechte Hälfte der Fahne und den Flügel derselben Seite von *purpureus*. Der Kelch schien theilweise zu *purpureus* zu gehören; der Stiel etwas kürzer als der Kelch.

7. Die 3. Blüthe einer 14-blüthigen Traube hatte die Fahne von *C. purp.*; die übrigen Blumenblätter und der Kelch gehörten zu *Adami*.

8. Bei einer der mittleren Blüthen einer vielblüthigen Traube gehörte die linke Hälfte der Fahne zu *C. purp.*; die rechte Hälfte zeigte zunächst der Mitte die charakteristische braune Streifung von *C. Adami*. Der linke obere Kelchzahn war kürzer und dunkler gefärbt als der der anderen und verrieth dadurch seine Zugehörigkeit zu *purpureus*.

9. An einer im Uebrigen zu *Adami* gehörigen Traube von 24 Blüthen war die erste eine vollkommene *Laburnum*-Blüthe, die zweite eine vollkommene *purpureus*-Blüthe; bei der 6ten gehörte der Flügel der rechten Seite zu *purpureus*. Die 2 letzten dieser Traube vorausgehenden dreitheiligen Laubblätter waren vollkommene Laburnum-Blätter, vor den übrigen vorausgehenden durch bedeutendere Grösse und die an Stiel und Spreite vorhandenen anliegenden Härchen ausgezeichnet.

Endlich ist noch eine Eigenthümlichkeit unseres hiesigen und wahrscheinlich auch anderer Stöcke von *C. Adami* hervorzuheben, welche ohne Zweifel mit der bekannten und auch hier constant befundenen Unfruchtbarkeit desselben zusammenhängt, nämlich die ungewöhnliche Verlängerung der Blüthezeit desselben, welche die der Mutterarten zuweilen um einen vollen Monat überdauert. Es ist dies nur zum kleinsten Theile dem späteren Abwelken der einzelnen Blüthen zuzuschreiben, es beruht vielmehr hauptsächlich auf einem abnormen Auswachsen mancher Blüthenstände, die an der Spitze immer noch neue Blüthen hervorbringen, während die früheren längst abgefallen sind. Solche abnorm sich verlängernde Trauben verzweigen sich auch nicht selten nach der Spitze hin, indem an der Stelle einzelner

Blüthen mehrblüthige Träubchen auftreten, und enden dann schliesslich meist mit einem rosettenartigen Laubschopf.

Derselbe legte sodann Exemplare und Zeichnungen einer in den Gärten ohne Zweifel schon seit langer Zeit cultivirten, aber bisher von ihren Verwandten nicht unterschiedenen Syringe vor, welche er mit dem Namen *Syringa correlata* bezeichnet, einem Namen, der in dem Nachfolgenden seine Erklärung findet. Im Berliner bot. Garten befindet sich von dieser Art ein altes Exemplar, das nach seinem Wuchse eher Baum als Strauch zu nennen ist, von ungefähr 10 Fuss Höhe und 14 Centim. Stammdicke; es wurde nach der Aussage des Garteninspectors Bouché von dem Handelsgärtner Fr. Wolffhagen in Halle bezogen und soll auf *Syringa Rothomagensis* aufgepfropft sein. Durch Versenkung eines grösseren Zweiges in die Erde, so dass nur die Spitzen hervorragten, erhaltene Ableger dieses Stockes befinden sich in der Baumschule des botanischen Gartens. Anderwärts habe ich diese Form nicht gesehen.

S. correlata ist vollkommen charakterisirt, wenn man sagt, dass sie die Blätter der *S. Rothomagensis* mit den Blüthen der *S. vulgaris* verbindet oder in anderer Weise, dass sie in den Blättern die Mittelform zwischen *S. vulgaris* und *Persica* darstellt, während sie in der Blüthe im Wesentlichen mit *S. vulgaris* übereinstimmt, während *S. Rothomagensis*, in den Blättern gleichfalls die Mittelform der genannten beiden Arten darstellend, in der Blüthe im Wesentlichen der *S. Persica* sich anschliesst. Wenn die Angabe richtig ist, dass *S. Rothomagensis Renault (Chinensis W., dubia P.)* ein zu Rouen im Jahr 1777 entstandener Bastard von *S. vulgaris* und *S. Persica* ist, so wird man wohl auch *S. correlata* für einen Bastard dieser beiden Arten halten müssen. Beide halten in der Kräftigung des Wuchses, sowie in der Grösse und Gestalt der Blätter die Mitte zwischen den Stammarten, während dagegen die Blüthen bei beiden nicht das Geringste von einer Mittelbildung wahrnehmen lassen, sondern in der allerentschiedensten Weise die Charaktere hier der einen, dort der anderen Stammart wiederholen.

Bei *S. vulgaris* sind die Lappen des Saums der Blumenkrone concav, die Ränder derselben deutlich eingebogen, die Spitze, weil sie einwärts gekrümmt ist, anscheinend stumpf; bei

S. Persica dagegen sind die Lappen der Krone flach ausgebreitet, wodurch sie breiter und, da auch die Spitze nicht eingekrümmt ist, zugespitzt erscheinen. Der ganze Saum erscheint deshalb grösser und ansehnlicher als bei *S. vulgaris*. Auch die Kelche beider Arten zeigen sich deutlich verschieden: bei *S. vulgaris* sind die etwas kürzeren Zähne des Kelches durch gerundete Buchten getrennt; bei *S. Persica* sind die Einschnitte zwischen den etwas längeren Kelchzähnen scharf und spitzwinklig. *S. Rothomagensis* stimmt in Kelch und Blumenkrone mit *S. Persica* überein, nur ist die Blüthe etwas grösser, der Saum noch ansehnlicher, so dass sie gleichsam ein Extrem der *Persica*-Blüthe darstellt. Die meist lebhaftere Färbung der Blüthe ist nicht von Belang, da es Formen mit heller und dunkler rother Blüthe von *S. Rothomagensis* giebt und selbst weissblühende Exemplare sowohl von dieser, als von *S. Persica* vorkommen sollen. *S. correlata* dagegen stimmt in der Blüthe ebenso vollkommen mit *S. vulgaris* überein, nur ist die Krone, deren Saum bedeutend kleiner als bei *Rothomagensis* ist, im Ganzen etwas schmächtiger als bei *vulgaris*, auch der Kelch, der deutlich gerundete Ausschnitte hat, etwas kleiner. Die Farbe der Blüthe ist an unserem Stocke mattweiss, beim Abblühen mit schwacher Röthung. Mit *S. vulgaris* stimmt *S. Correlata* auch darin überein, dass die Blüthenrispen aufgerichtet sind, während sie bei *S. Rothomagensis*, ebenso wie bei *Persica*, zur Blüthezeit mehr oder weniger herabgebogen, oft selbst hängend erscheinen, nach der Blüthe jedoch sich grossentheils aufrichten.

Als Beweis für die Bastardnatur der *S. Rothomagensis* hat man die Unfruchtbarkeit derselben angeführt*); hierin stimmt *S. correlata* mit ihr überein. Ich habe es leider versäumt, den Pollen zu untersuchen, aus dessen Beschaffenheit sich die Bastard-

---

*) K. Koch, Dendrologie II. 268. Uebrigens scheint auch *S. Persica* in unseren Gärten keine Frucht anzusetzen, wenigstens habe ich hier vergeblich darnach gesucht und Prof. Koch versichert dasselbe. Von *S. Rothomagensis* dagegen habe ich an einzigen unter vielen Sträuchern kürzlich einige junge Früchte beobachtet, mit deren Samen, wenn solche reifen, Aussaatversuche gemacht werden sollen. Der betreffende Strauch steht in der Nähe von solchen von *S. vulgaris* und *S. Persica*.

natur dieser beiden Syringen vielleicht noch bestimmter ergeben würde. Jedenfalls ist es nicht unwahrscheinlich, dass hier ein Fall zweier, höchst auffallend verschiedener Bastarde zwischen denselben Stammältern vorliegt, vielleicht einer der im Pflanzenreich seltenen Fälle, in welchen die umgekehrte Kreuzung einen bemerkbaren Unterschied der betreffenden Bastarde bedingt. Wie dem aber auch sei, so scheinen die geschilderten beiden Bastarde zu beweisen, dass die beiden Stammarten sich zwar in Beziehung auf die vegetativen Charaktere vollkommen zu vermischen und in einer Mittelform auszugleichen im Stande sind, nicht aber in Beziehung auf die Merkmale der Fructifications-Organe, so dass mit Eintritt dieser ein Umschlag nach der einen oder anderen Seite stattfinden muss. Man könnte versucht sein, hier an einen wirklichen Rückschlag in die eine oder andere Stammart (nach der Weise von *Cytisus Adami*) zu denken; dem steht jedoch die Sterilität der Blüthen beider Bastarde entgegen, welche uns nöthigt, trotz aller Aehnlichkeit derselben mit denen der beiden Stammarten, sie doch als wirkliche Bastardblüthen zu betrachten. Wir werden also vielmehr annehmen müssen, dass bei der Bastardbildung zwischen *S. vulgaris* und *S. Persica* diejenigen Merkmale, welche aus unbekannten Gründen nicht vereinigt und ausgeglichen werden können, unverändert und zwar mit Ausschluss entweder des einen oder des anderen Typus in den Bastard übergehen, wodurch die Möglichkeit der Darstellung zweier verschiedener, getrennt bestehender, sich gegenseitig verlangender und ergänzender Bastardformen gegeben wird, vergleichbar der namentlich im Gebiete der Verbindung von Spielarten mit verschiedener Färbung der Blüthen vorkommenden Erscheinung der sogenannten gemengten Typen, nur hier nicht in monöcischer, sondern in diöcischer Weise.

Eine solche Auffassung findet vielleicht eine Bestätigung in einer Erscheinung, die zuerst meine Aufmerksamkeit auf *S. correlata* gelenkt hat. Ich fand nämlich an unserem Baume eine (einzige!) Rispe, welche zweierlei Blüthen trug, der Mehrzahl nach *correlata*-Blüthen; unter diesen aber 8—10 Blüthen, welche durch die Grösse und Gestalt des Saums, sowie durch die Farbe der Blumenkrone sich als wahre *Rothomagensis* Blüthen erwiesen; endlich zwei Blüthen von getheilter Natur, bei welchen der Saum

der Blumenkrone 2 kleinere, gewölbte, weisse Abschnitte (*correlata*-Abschnitte) und 2 grössere, flache, rothgefärbte (*Rothomagensis*-Abschnitte) zeigte.

Eine Erklärung dieser Erscheinung kann in verschiedener Weise versucht werden: 1. Durch Einwirkung der Grundlage auf das Pfropfreis, da, wie ich angeführt habe, unser *correlata*-Stamm auf *Rothom.* gepfropft ist. Ich kenne aber keine analogen Erfahrungen, die dieser Erklärung zur Stütze dienen könnten. 2. Durch Bildung einer Abart auf vegetativem Wege (Knospen-Variation); dann müsste *S. Rothomagensis* Abart von *S. correlata* sein. 3. Durch vegetativen Rückschlag einer Abart in die Stammform; dann müsste *S. correlata* Abart von *S. Rothom.* sein. Beides ist gleich unwahrscheinlich. 4. Durch vegetativen Rückschlag eines Bastardes in eine der Stammarten, wenn man nämlich die an *correlata* auftretenden rothen Blüthen als *Persica*-Blüthen auffasst, wozu man bei der grossen Aehnlichkeit der *Persica*- und *Rothomagensis*-Blüthen wohl versucht sein könnte. Allein diese heterogenen Blüthen der *S. correlata* gleichen so vollkommen denen der gewöhnlichen Gartenform der *S. Rothomagensis*, dass ich auch diese Erklärung nicht für richtig halten kann. Mir scheint als 5te und letzte Erklärung nur die Annahme übrig zu bleiben, dass der eine der beiden Ergänzungsbastarde eine gewisse Neigung besitze, den anderen an sich hervorzubringen und so beide Gegensätze an einem Stock zu vereinigen. Diese Auffassung würde eine bedeutende Stütze erhalten, wenn auch das Umgekehrte nachgewiesen werden könnte, nämlich ein Auftreten von *correlata*-Blüthen an *S. Rothomagensis*. Ich bin geneigt, einen in der Bonplandia vom Jahre 1859 (S. 200) mitgetheilten Fall in dieser Weise auszulegen. Es wird dort erzählt, dass an einem alten Stamme von *S. Chinensis* (= *Rothomag.*) an der Spitze eines starken Zweiges zweierlei Blüthenstände erschienen seien, gewöhnliche und einige „mit viel helleren und kleineren Blüthen, die sich von denen der *S. Persica* kaum unterschieden." Bei dem sehr geringen Unterschied in der Grösse und Farbe der Blüthen von *S. Rothom.* und *Persica* scheint es mir nicht wahrscheinlich, dass ein Auftreten von *Persica*-Blüthen an *S. Rothom.* bemerkt worden wäre. Waren es aber Blüthen von *correlata*, so ist es begreiflich, dass der

Fall Aufsehen erregte. Ob meine Vermuthung begründet ist oder nicht, mögen künftige Beobachtungen entscheiden, welche zu sammeln und mitzutheilen ich Botaniker und Gärtner dringend ersuchen möchte.

Aus der Sitzung vom 20. Mai sind noch folgende Mittheilungen nachzutragen:

Herr Braun sprach über *Darlingtonia Californica*, eine Schlauchpflanze aus der kleinen Familie der Sarracenien, welche von Asa Gray in den Smithsonian contributions von 1853 beschrieben und abgebildet wurde. Im Frühjahr 1863 von Dr. Engelmann eingesendete Samen wurden im botanischen sowie im Universitätsgarten ausgesäet und lieferten Hunderte von jungen Pflänzchen, welche jedoch fast alle früher oder später zu Grunde gingen. Nur 2 Stöcke erhielten sich unter der Pflege des Universitätsgärtners Sauer, und von diesem hat der eine im Alter von 10 Jahren zu Anfang Mai d. J. zum ersten Mal Blüthe getragen, was mich in den Stand setzt, die von A. Gray gegebene Beschreibung in einigen Punkten zu vervollständigen. Der Uebergang von der Laubrosette zur Blüthe wird durch eine im Centrum der Rosette erscheinende Niederblattknospe gebildet, welche schon während des vorausgehenden Winters sichtbar war. Zwischen den 5 grundständigen breitschuppenartigen Niederblättern erhob sich sodann der centrale Blüthenstengel, welcher eine Länge von 0,25 M. erreichte und 4 weitere in verschiedener Höhe inserirte lichtröthliche Schuppenblätter trug, welche als Hochblätter betrachtet werden können, und deren Zahl nach den von Gray gegebenen Figuren in anderen Fällen bis auf 8 zu steigen scheint. Die schmutzig gelben Kelchblätter der terminalen überhängenden Blüthe zeigen auch im geöffneten Zustande der Blüthe noch deutlich die Deckung nach $\frac{2}{5}$ St.; dieselbe Deckung zeigen nach dem von Gray gegebenen Grundrisse auch die Blumenblätter und zwar so, dass das erste Blumenblatt (wie es die eutopische Deckung verlangt) zwischen das erste und dritte Kelchblatt fällt. Bei der von mir untersuchten Blüthe war die Deckung etwas verändert (metatopisch), indem die eine Seite des vierten Blumenblatts über den benachbarten Rand des zweiten übergriff. Die braunrothen Blumenblätter fand ich nicht so ausgebreitet, wie sie von Gray dargestellt

werden, sondern zusammengelegt und eine nach oben engere, unten fast kugelig aufgetriebene Glocke bildend. Die Gestalt der Blumenblätter ist eine sehr sonderbare. Der grössere und breitere untere Theil derselben, welchen Gray den Nagel nennt, ist länglich-eiförmig; über diesen erhebt sich, durch eine starke Einbuchtung getrennt, eine kleinere breiteiförmige, am Ende abgestutzte und gegen die Spitze zu an den Rändern eingerollte *Lamina.* Durch die Ausschnitte an der Grenze von Nagel und Platte werden an der sonst geschlossenen Seitenwand der Glocke der Blumenkrone Oeffnungen gebildet, welche wahrscheinlich die Bestimmung haben, Insecten den Eintritt in den unter der schildförmigen Ausbreitung des Fruchtknotens befindlichen, die Staubgefässe enthaltenden Raum zu gestatten. Staubblätter fand ich 15, je 3 vor ein Blumenblatt fallend, mit kurzem Filament, daher im Grunde der Blumenkrone versteckt. Die Staubbeutel zeigen 4 Abtheilungen, von denen 2 kürzere nach innen gerichtet sind, 2 längere nach aussen fallende weiter am Filament herabsteigen. Der Fruchtknoten, welcher sich nach oben schildförmig erweitert, zeigt 10 leichte, ungleich starke Furchen, die schwächeren den Scheidewänden, die stärkeren der Mitte der Fächer entsprechend. Die funf Fächer entsprechen in ihrer Lage den Blumenblättern (während sie bei *Sarracenia* nach früheren Beobachtungen die Richtung der Kelchblätter einhalten). Die Samenträger, welche in etwa $\frac{2}{5}$ Höhe des Fruchtknotens beginnen, sind durch eine tiefe Furche in 2 dicke, der Scheidewand zugekrümmte Lappen getheilt und mit unordentlich vielreihigen, sehr kleinen und sehr zahlreichen Eiknöspchen besetzt, welche gleichfalls, nach 2 Seiten divergirend, den Scheidewänden zugekrümmt sind. Die Eiknospe ist, wie die vorgelegten von Hrn. Magnus gefertigten Präparate zeigen, anatrop, mit 2 Integumenten, von denen das innere aus dem äusseren etwas hervorragt, und einem schmal kegelförmigen, den Eimund nicht erreichenden Kern.

Es ist bekannt, dass die schlauchförmig ausgehöhlten Blattstiele dieser Pflanze sich in ihrer Längserstreckung in der Weise drehen, dass die Oeffnung des Schlauches, welche ursprünglich auf der Oberseite liegt, nach unten gewendet wird. Diese Umdrehung folgt bei allen Blättern desselben Exemplars derselben

Richtung, ist dagegen, wie die beiden Exemplare des Universitätsgartens zeigen, bei verschiedenen Exemplaren verschieden, welche Verschiedenheit von der Wendung der Blattstellung abhängt, und zwar so, dass die Drehung dem kurzen Wege der in der Blattrosette herrschenden $\frac{5}{13}$ Stellung entspricht. In der Achsel des obersten kümmerlichen Laubblattes, das dem Blüthenstengel vorausgeht, zeigt sich schon zur Zeit der Blüthe der Anfang eines seitlichen Laubsprosses, auf dessen Entwicklung die Fortdauer des Stockes nach der Blüthe beruht. Aus den Achseln der älteren Laubblätler entspringen nicht selten schlanke Seitensprosse mit kleinen entfernt stehenden Blättern, welche sich allmälig fast ausläuferartig niederlegen und abgelöst zur Vermehrung der Pflanze gebraucht werden können.

Derselbe legte fener eine eigenthümliche Missbildung von *Arabis Thaliana* vor, welche von Herrn Vatke auf dem Felde zwischen Schöneberg und Willmersdorf in einem einzigen Exemplar gefunden wurde. Die Blüthen dieses Exemplars sind insgesammt gefüllt und mehrmals durchwachsen. Der normalen Blumenkrone folgen 6 weitere, die Stelle der Staubblätter einnehmende, längere Blumenblätter, von denen selbst wieder die 2 äusseren etwas kürzer sind als die 4 inneren. An Stelle des Pistills erhebt sich die Blüthenachse zu einem kürzeren oder längeren Stielchen, das ebenso gebildete Blüthen mit 4 Kelch- und 10 Blumenblättern trägt, was sich noch ein- bis zweimal wiederholt. An den oberen Blüthen werden auch die Kelchblätter mehr oder weniger petaloidisch.

Herr P. Magnus berichtete über Versuche, die die Zusammengehörigkeit des *Aecidium Urticae* mit einer *Puccinia* auf *Carex hirta* erweisen, wie es für Puccinien auf Gräsern und Aecidien auf andern Wirthspflanzen De Bary schon vor vielen Jahren nachgewiesen hat. Vortragender ist auf diese Versuche geleitet worden durch die Beobachtung, dass diese beiden Rostpilze an einer Stelle des Thiergartens bei Berlin jedes Jahr in nächster Nachbarschaft sich fanden und die *Uredo* sich immer auf *Carex* zeigte, kurze Zeit nach dem ersten massenhafteren Auftreten des Aecidiums. Bereits im Frühjahre 1872 hat Vortr. wiederholt mit Erfolg diese Versuche ausgeführt und darüber in der Pfingstversammlung des Botanischen Vereins für die Provinz Branden-

burg berichtet. In diesem Frühjahre hat er sie mit demselben Erfolge wiederholt, und legte Vortr. der Gesellschaft frische *Carex hirta* vor, auf der er durch Aussaat der Sporen des *Aecidium Urticae Uredo* erzogen hatte. Es zeigte sich bei diesen Aussaaten, dass die *Aecidium*-Sporen am besten keimten, wenn sie bereits einige Stunden ausgestreut bei den *Aecidium*-Bechern gelegen hatten, und keimten sie sogar noch sehr gut in einem Falle, wo sie drei Tage ausgestreut als gelbe Staubmassen bei den Pilzgeschwülsten auf der *Urtica* gewesen waren. Die *Puccinia* auf *Carex hirta* stimmt morphologisch mit der *Puccinia Caricis* D. C. überein, und muss sie einstweilen zu dieser gestellt werden. Ob aber alle auf den anderen *Carex*-Arten, z. B. *Carex riparia*, auftretenden Puccinien, die nach ihrem morphologischen Baue zu *Puccinia Caricis* gerechnet werden müssen, wirklich mit der auf *Carex hirta* (von der sie übrigens oft in den Grössendimensionen der Stylosporen und Teleutosporen abweichen) zu einer Art gehören, ob daher diese Puccinien der anderen *Carex*-Arten ihre *Aecidium*-Fructification ebenfalls auf *Urtica* entwickeln, muss Vortr. um so mehr ausdrücklich dahingestellt sein lassen, als einige allerdings noch zu bestätigende und weiter zu verfolgende Erfahrungen entschieden dagegen sprechen.

Herr W. Peters machte eine Mittheilung über eine neue Art von *Cnemidophorus*.

Cnemidophorus nigricolor n. sp.:

Ganz einfarbig schwarz oder schwarzbraun mit helleren bräunlichen Linien auf dem Nacken und dergleichen kleine Flecken auf der Aussenseite des Vorderarmes, des Ober- und Unterschenkels, Marmorirung des Unterkinnes und der hellern Ränder der Schilder und Schuppen der Unterseite. Bauchschuppen in acht Längsreihen, wie gewöhnlich*) bei *Cn. lemniscatus*, dem diese Art auch im Habitus und in der Pholidosis sehr ähnlich ist. Sie unterscheidet sich jedoch von ihm in der letzteren dadurch, dass die Schuppen der Halsfalte kaum grösser

---

*) Das Berliner Museum (No. 6197) hat Exemplare eines *Cnemidophorus* aus La Guayra, welche zehn Reihen von Bauchschuppen haben, sonst aber in keiner Weise sich von *Cn. lemniscatus* unterscheiden.

als die des Unterkinnes, die beiden grossen Schuppenreihen des Oberarms viel kleiner als bei jener Art und die Schuppen des ersten Viertels oder Drittels der Unterseite des Schwanzes glatt und ungekielt sind.

Vier Exemplare dieser durch ihre Färbung sehr auffallender Art, drei ganz schwarze und ein helleres, sind mir von Hrn. Dr. A. Ernst in Caracas zugesandt worden. Er fand diese Eidechsen ausserordentlich häufig auf der venezuelanischen Inselgruppe Los Roques, im Norden von La Guayra (im 12° N. Br. und 67° W. L. Gr.) Auf diesen kleinen Inseln fand er ausser dieser Eidechse von Wirbelthieren nur noch die Wanderratte in Tausenden von Exemplaren vor. Selbst Seevögel sind nicht häufig und von Landvögeln sah er keine. Die Vegetation hat Herr Dr. Ernst in der Botanischen Zeitung von 1872 beschrieben. Die Eidechse hat bei den Fischern keinen Namen. Sie ist nicht schnell und zwei Leute fingen in einer halben Stunde gegen 80 Exemplare.

Herr Urban, als Gast anwesend, sprach über die durch die Heereszüge der Jahre 1870 und 71 bewirkte Einschleppung zahlreicher fremder Pflanzenarten nach Frankreich.

Dass durch Kriegszüge einige Pflanzen ihren Verbreitungsbezirk dauernd erweitert haben, ist bekannt. *Corispermum Marschallii* Stev., mit den Russen im Jahre 1814 nach Deutschland eingewandert, ist bis Schwetzingen vorgedrungen und hat diesen westlichsten Punkt seines Vorkommens bis jetzt behauptet. Aehnliche Beispiele liegen aus älteren Zeiten, jedoch nur wenige, vor, weil man die nächste, günstigste Zeit nach grösseren Kriegen vorübergehen liess und später nur zufällig die wenigen Ueberbleibsel auffand, welche sich vollständig eingebürgert hatten. In manchen Fällen mochte sich dann auch wohl nicht einmal mehr mit Sicherheit constatiren lassen, ob und wann eine Einwanderung stattgefunden hatte. Erst seit dem letzten Jahrzehnt hat man begonnen, an den Lagerplätzen grösserer Heeresabtheilungen, in der Umgebung der Magazine und Ausladestellen sein Augenmerk auf die der Flora fremden Pflanzen zu richten. Der erste, welcher ein kleines Verzeichniss der durch den Krieg von 1859 nach Italien verschleppten Pflanzenarten lieferte, war Aug. Gras. Er theilt im Bull. de

la soc. bot. de France VIII p. 684 die Resultate einer Excursion mit, welche er 1860 bei Vercelli zu den von der französischen Cavallerie im Jahre vorher eingenommenen Lagerplätzen gemacht hatte und giebt (einschliesslich der Nachträge von de Cesati) ein Verzeichniss von 20 wahrscheinlich aus dem südlichen Frankreich eingeführten Pflanzen. Weitere Beobachtungen liegen über den Feldzug von 1859 nicht vor. Um so zahlreicher sind aber die Angaben über eine *flore adventice*, welche nach dem deutsch-französischen Kriege an mehreren Orten Frankreichs erschien. Da diese Beobachtungen mit grosser Genauigkeit und Vollständigkeit angestellt sind und auch an denselben Localitäten in den folgenden Jahren fortgesetzt wurden, so wird mit Leichtigkeit festgestellt werden können, welcher Bruchtheil der eingewanderten Pflanzen sich in Mittel-Frankreich einbürgern und in welcher Weise er auf die Verbreitung der einheimischen Pflanzen Einfluss ausüben wird. Die dem Vortragenden bekannt gewordenen Veröffentlichungen sind folgende: 1) *Florula obsidionalis* von Gaudefroy und Mouillefarine im Bulletin de la Soc. botan. de France. 1871 p. 246—252. Die beiden Beobachter zählen 190 Arten auf, die im Frühjahre und Sommer 1871 in der Umgebung von Paris, besonders in der Nähe des Mont Valérien, gefunden wurden. 2) *Flora Sequaniae exsiccata* von Paillot und Vendrely in den Mémoires de la Soc. d'émulation du Doubs, Sitzung vom 13. December 1871, enthält die Beobachtungen Paillot's, Cordier's und Pourtier's über die in der Franche Comté, namentlich am Bahnhofe von Besançon, erschienenen Species. 3) Nouel zählt 90 in der Umgebung Orléans von ihm, Berthelot und Humnicki beobachtete Pflanzen der *flore adventice* in den Mém. de la Soc. des sc. et lettr. de l'Orléanais vom 2. Februar 1872 auf. 4) Franchet berichtet über das Auftreten exotischer Pflanzen im Département Loir-et-Cher im Bullet. de la Soc. botan. de France 1872 p. 195—202, de Vibraye in den Comptes rendus 1872 p. 1376. Ersterer führt 199 von E. Nouel bei Vendôme, von ihm selbst bei Blois und Cheverny aufgefundene Arten an.

Was die Resultate betrifft, die sich aus diesen Beobachtungen bis jetzt ergeben, so ist man zunächst zu der Annahme berechtigt, dass sich ein Theil der eingeschleppten Pflanzen an

dem von ihnen occupirten Terrain erhalten wird. Denn einmal haben die Samen trotz des sehr kalten Winters von 1870—71 und zum Theil auch, soweit bis jetzt Angaben vorliegen, von 1871—72 ihre Keimkraft behalten; dann aber sind diese Pflanzen in grosser Menge an Orten erschienen, die bisher fast aller Vegetation entbehrten, an Orten also, wo sie einen Wettkampf mit den dem Klima des mittleren Frankreichs besser angepassten Arten nicht zu fürchten brauchten. Von einigen Species hat man sogar festgestellt, dass sie im zweiten Jahre in viel grösserer Anzahl aufgetreten sind, als im ersten. Die eingewanderten Arten sind zweifachen Ursprungs. Der bei weitem kleinste Theil gehört dem östlichen und südöstlichen Europa an und besteht meist aus Ackerunkräutern: er ist nach Franchet's Meinung mit dem in Oesterreich und Russland aufgekauften Hafer verschleppt. Von den deutschen Heeren ist mit Sicherheit nur eine Art nach Frankreich eingeführt, nämlich *Vicia villosa* Roth, welche am Bahnhofe von Villiers-le-Bel im Norden von Paris bei Gonesse, der Ausladestelle der dem Gardecorps bestimmten Lebensmittel, beobachtet wurde; eine winzige Anzahl, da nach des Vortragenden eigener Anschauung sich kaum eine geeignetere Gelegenheit zur Ausstreuung eingeschleppter Samen bieten konnte. Die meisten der beobachteten Arten sind jedoch der Mittelmeerflora eigenthümlich, vor Allem Algerien, welches der französischen Armee den allergrössten Theil an Futterbedarf geliefert hat. Mit einigen ihnen eigenthümlichen, nicht in Algerien vorkommenden Arten participiren auch Sicilien und Italien, von wo ebenfalls, wenn auch in geringerer Menge, Fourage bezogen wurde. Was die Vertheilung der bemerkten Panzenarten nach Familien betrifft, so könnte es auffallend erscheinen, dass bei weitem die grösste Anzahl von den Leguminosen und erst an zweiter Stelle von den Gramineen geliefert ist. Es treten nämlich in Franchet's Aufzählung die ersteren mit 58 Arten, die letzteren mit 35 Arten, in der *Florula obsidionalis* jene mit 58, diese mit 32 Arten auf. Dieses unserer norddeutschen Anschauung etwas auffällige Verhältniss findet seine Erklärung darin, dass nach Munby's Flore de l'Algérie die Wiesen Algeriens fast ausschliesslich aus Leguminosen zusammengesetzt sind. Unter diesen nehmen wieder die Arten der Gat-

tung *Medicago*, welche auch in den angeführten Verzeichnissen verhältnissmässig die Hauptrolle spielen, den ersten Rang ein.

Vortragender wendete, weil mit einer monographischen Bearbeitung dieser Gattung beschäftigt, denselben vor Allen seine Aufmerksamkeit zu. Es sind deren in dem Sinne, wie er die Arten umgrenzt, im Ganzen 11 Species an den angeführten Localitäten beobachtet, die mit Ausnahme von *M. disciformis* Dc. sämmtlich in Algerien vorkommen und höchst wahrscheinlich von dort aus nach Frankreich eingeschleppt sind. Algerien besitzt aber nach Munby's Flore de l'Algerie 2te Aufl. von den bis jetzt dem Vortragenden bekannten 46 Arten 21; zu denen noch die erst neuerdings dort aufgefundene *M. rugosa* Desr. kommt. Wenn man von diesen 22 Arten die strauchartige *M. arborea* L. und die perennirende, erst im 2ten Jahre zur Blüthe kommende *M. marina* L. ausschliesst und die auch im mittleren Frankreich einheimischen 7 Arten *M. lupulina* L., *M. sativa* (L.) Döll., *M. orbicularis* All., *M. rigidula* Desr., *M. arabica* All., *M. hispida* Gärtn. *var. microcarpa* Urb. und *M. minima* (L.) Bartal. abrechnet, so findet man, dass von den übrig bleibenden 13 Arten in Folge des Krieges sich 10 Arten auf die Wanderschaft begeben und ihren Verbreitungsbezirk in das mittlere Frankreich hinein ausgedehnt haben, nämlich: *M. radiata* L., *M. intertexta* Gärtn., *M. ciliaris* W., *M. scutellata* All., *M. Soleirolii* Duby, *M. truncatula* Desr., *M. turbinata* Willd. em., *M. Murex* Willd., dazu noch *M. hispida* Gärtn. *var. pentacycla* (D. C) Urb. bis Paris, ausserdem *M. helix* Willd. und *M. litoralis* Rohde *var. inermis* Mor. bis zum Département Loir-et-Cher. Es kann diese Wanderung nicht Wunder nehmen, wenn man die für die Verschleppung so vorzüglich geeigneten Hülsen der *Medicago*-Arten betrachtet. Die durch die ungleichmässige Entwickelung von Bauch- und Rückennaht hervorgerufene spiralige Einrollung zu einer mehr oder weniger ausgeprägten Kugelgestalt, sowie die sehr häufig an der Rückennaht hervortretenden, an der Spitze meist hakig umgebogenen Stacheln, mögen, auch abgesehen davon, dass ein wesentlicher Theil der während des Krieges in Frankreich verbrauchten Futterkräuter von der Gattung *Medicago* geliefert wurde, diese enorme Verschleppu g begünstigt haben. Man findet nämlich überall, wo aus den Mittelmeerländern oder vom Cap bezogene

Wolle verarbeitet wird, wie zu Eupen, am Port Juvenal bei Montpellier (Godron zählt in der Florula Juvenalis 2. Aufl. unter 387 eingeschleppten Arten 8 *Medicago*-Species auf) die in die Wolle eingehäkelten *Medicago*-Früchte.

Zum Schlusse legt Vortragender noch eine von Gaudefroy bei Paris gesammelte *M. Soleirolii* Duby vor, welche er durch die freundliche Vermittelung des Herrn Dr. Ascherson erhalten hat, ferner die von Buchinger zu Strasburg Juli 1870 im Heu von Constantine gefundenen Früchte von *M. ciliaris* W., *M. hispida* Gärtn. *var. microdon* und *var. pentacycla*, ferner die Hülsen von *M. tornata* W. *var. muricata*, von *M. truncatula* Gärtn. *var. longeaculeata* und von *M. turbinata* W. *var. aculeata* vor, welche von zur Blüthe und Fruchtreife gelangten Exemplaren der *flore adventice* bei Bordeaux gesammelt wurden und die er der Güte des Prof. Durieu de Maisonneuve verdankt.

Nachschrift. Während des Druckes vorstehender Mittheilung erschienen im Bulletin de la Soc. botan. de France 1872 p. 266—277 Gaudefroy's und Mouillefarine's neuere Beobachtungen (vom Jahre 1872) über die *Florula obsidionalis* von Paris. Zu den im Jahre 1871 bemerkten 190 Arten sind 78 weitere Species hinzugekommen, darunter 15 Papilionaceen (die im Dép. Loir-et-Cher schon beobachtete *M. helix* W. und eine andere südliche Form von *M. hispida* Gärtn.; es sind aber auch 59 Arten nicht wieder aufgefunden worden, darunter 15 Papilionaceen (*M. scutellata* (L.) All., *radiata* L., *disciformis* D. C.). Eine dauernde Einbürgerung glauben die beiden Beobachter bezweifeln zu müssen, weil die feuchten Herbsttage Frankreichs die im Sommer ausgestreuten Samen zu frühzeitig zum Keimen brächten und weil die jungen Pflänzchen die Temperaturschwankungen des mittelfranzösischen Klima's beim Mangel einer Schneedecke während des Winters nicht zu ertragen im Stande sein würden. Auch wollen sie, im Gegensatze zu den von Anderen an anderen Orten gemachten Beobachtungen, nicht bemerkt haben, dass die *flore adventice* sich über ihr ursprüngliches Terrain weiter ausgebreitet habe, glauben vielmehr, dass sie, wenn sie den durch Pferdedung etc. fruchtbar gemachten Boden ausgesogen hätte, allmählich zu Grunde gehen würde.

Herr Hartmann sprach über die anatomische Beschaffenheit der *Axine Belones* Abildgaard und legte Zeichnungen dieses von ihm zu Venedig eingehend untersuchten, auf dem Hornhechte (*Belone vulgaris*) schmarotzenden Trematoden vor. Derselbe wird über den Gegenstand in einer fachwissenschaftlichen Zeitschrift ausführlich berichten.

Als Geschenke wurden dankend entgegengenommen:

E. Liais, Climats, Géologie, Faune et Géographie botanique du Brésil. Paris 1872.

Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn. Bd. 10. 1871.

Bulletins de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou 1872. No. 4.

Göppert, Ueber die Pflanzenwelt in dem vergangenen Winter (Breslauer und Schlesische Zeitung 18. December 1872, 30. März 1873.) Breslau.

Einunddreissigster Bericht über das Museum Francisco-Carolinum, nebst der 26. *Lieferung der Beiträge zur Landeskunde von Oesterreich ob der Ens und das ober-österreichische Museum Francisco-Carolinum.* Linz 1873.

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften. Januar 1873.

Correspondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga. Jahrg. 19.

Die Bildung des Knochengewebes, Festschrift des Naturforscher-Vereins zu Riga, zur Feier des 50jährigen Bestehens, von Ludw. Stieda. Leipzig 1873.

Mémoires de l'Académie Imp. des Sciences de St. Pétersbourg Tome XVII No. 4. 5. Tome XVIII No. 1. 2.

Ueber die Zucht des Ailanthus-Spinners (Bombyx cynthia) auf dem Kaukasus. Tiflis 1873. Februar.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.



SITZUNGS-BERICHTE

DER

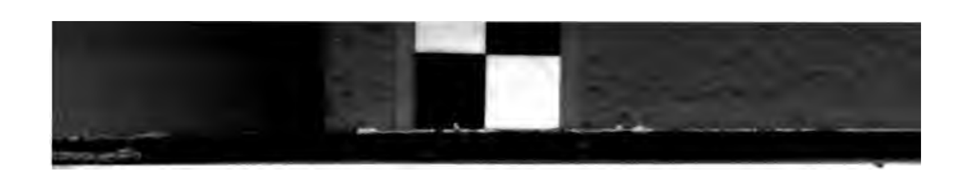
GESELLSCHAFT NATURFORSCHENDER FREUNDE

ZU

BERLIN.

IM JAHRE 1873.

BERLIN
FERD. DÜMMLERS VERLAGSBUCHHANDLUNG
HARRWITZ UND GOSSMANN
1873.



Inhalts-Verzeichniss
aus dem Jahre 1873.



Am 9. Juli des laufenden Jahres erlebte die Gesellschaft naturforschender Freunde ihren 100. Stiftungstag. Sie feierte denselben durch Veröffentlichung einer „Festschrift“ in 4to mit 20 Tafeln in Kupfer- und Steindruck (Berlin: Ferd. Dümmler's Verlagsbuchhandlung, Harrwitz und Gossmann 1873) und durch ein Festmahl, an welchem auch die Familien der Mitglieder theilnahmen. Die in der Jubelschrift abgedruckte Festrede des zeitigen Directors der Gesellschaft etc. Dr. Reichert enthält das Verzeichniss der Naturforscher, welche bei Gelegenheit des so seltenen Festtages zu Ehrenmitgliedern erwählt worden sind, und giebt zugleich einen Bericht über die zur Festfeier eingegangenen Schriften.



Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
am 15. Juli 1873.

Director: Herr Reichert.

Herr Reichert eröffnete die Sitzung mit der traurigen Anzeige, dass die Gesellschaft naturforschender Freunde am heutigen Vormittage das in der Wissenschaft, wie durch seinen liebenswürdigen Charakter gleich ausgezeichnete ordentliche Mitglied, Herrn Gustav Rose, durch den Tod verloren habe.

Darauf sprach derselbe über den asymmetrischen Bau, vornehmlich des Kopfes und Obergesichts der Pleuronectiden. Der Gegenstand hat in neuester Zeit ein besonderes Interesse durch die Beobachtung erlangt, dass die Augen bei Embryonen und jungen Thieren eine symmetrische Lage haben, und dass demnach die Asymmetrie erst später bei weiterer Ausbildung und dem Wachsthum des Fisches sich einstellt. Man war durch diesen Befund überrascht, offenbar, weil man voraussetzte, dass die Asymmetrie schon bei der ersten Anlage der Augen gegeben sein müsse, — eine Voraussetzung, die sich weder durch die Bildungsgeschichte des Kopfes und der Augen, noch durch das thatsächliche Verhalten der Asymmetrie am ausgewachsenen Kopfe der Pleuronectiden rechtfertigen lässt.

Die symmetrische Lage der Augen bei den Embryonen der Pleuronectiden ist dem hier als Gast anwesenden Herrn Malm aus Gothenburg, zufolge mündlicher Mittheilung, schon seit dem

Jahre 1847 bekannt. Ausführlicher erläutert derselbe den Gegenstand in seiner Abhandlung „Bidrag till kännedom af Pleuronektoidernas utveckling och byggnad“ (Denkschriften der Königlichen Akad. d. Wiss. zu Stockholm vom Jahre 1867 und 1868).

Steenstrup hat seine Beobachtungen über die allmählich sich einstellende Asymmetrie der Augen bei den Pleuronectiden in den Denkschriften der Kopenhagener Akademie d. W. 1864 veröffentlicht. Von den Embryonen mit symmetrischer oder richtiger noch nicht verschobener Stellung der Augen, welche Kowalewski und Syrski (Director des städtischen zoologischen Museums in Triest) im Jahre 1867 nach 5tägiger Bebrütung bei 9° R. von künstlich befruchteten Eiern von *Platessa passer* erhalten haben, legte der Vortragende mehrere Exemplare, die Herr Syrski ihm zum Geschenk gemacht hatte, zur Ansicht vor.

Zur richtigen Beurtheilung der „asymmetrischen“ Formverhältnisse des Kopfes der Pleuronectiden ist zunächst darauf hinzuweisen, dass der Organismus der Wirbelthiere der typischen Anlage gemäss in toto mit allen seinen Organen bilateral-symmetrisch construirt, d. h. aus zwei gleich gebauten Hälften, einer rechten und einer linken, zusammengesetzt ist, die in der Medianebene ihre Commissur-Region besitzen. Ein vollständig gleicher Bau beider Hälften, selbst wenn man von den unvermeidlichen Abweichungen in der Grösse und in unwesentlichen Formverhältnissen absieht, kommt, wie bekannt, in den speciellen Fällen nicht vor. Dasjenige Wirbelthier, welches den Anforderungen der typischen Anlage noch am meisten entspricht, ist *Branchiostoma lubricum*; von ihm kann man wenigstens aussagen, dass sich der ganze Körper durch einen einzigen, senkrecht geführten Medianschnitt in die beiden wesentlich gleich gebauten Hälften trennen lasse.

Die speciellen, asymmetrischen Abweichungen von der typischen Grundform sind zweierlei Art. Sie zeigen sich einmal in dem Ausfall oder in der mangelhaften Ausbildung von Organen in der einen Hälfte, und zweitens in Verschiebung der commissuralen Medianebene einzelner Bestandtheile des Körpers aus der ursprünglichen, medianen Sagittalebene in irgend eine andere Richtung; ich werde die letzteren zum Unterschiede ander-

weitiger Dislocationen, wie z. B. beim *Descensus testiculorum*, bei der Verschiebung des Herzens, des Rumpfdarms der höheren Wirbelthiere, die „asymmetrischen" nennen. Beispiele des asymmetrischen Verhaltens der ersten Art liefern die nur einseitig ausgebildeten Aortenbogen, die nur auf der linken Hälfte vorkommende Milz, der bei den Vögeln nur auf der linken Seite vorhandene Eierstock mit dem Eileiter, die nur einseitig ausgebildeten Lungen bei Schlangen, die vorherrschend auf der rechten Seite entwickelte Leber höherer Wirbelthiere u. s. f. Bei den durch Verschiebung der normalen Medianebene sich einstellenden asymmetrischen Zuständen ist selbstverständlich der bilaterale Bau der verschobenen Theile gar nicht in Frage gestellt; derselbe bleibt erhalten, aber es können die beiden Hälften gleich- oder ungleichartig ausgebildet sein. Ein Beispiel dieser Art von Asymmetrie hat man z. B. am Magen des Menschen, der bei Bildung des *Saccus epiploicus* mit seinem Gekröse am oberen (vorderen) Theile nach links verschoben, am unteren (hinteren, duodenalen) transversal gestellt wird; gleichzeitig werden die Leber, das *Lig. suspensorium hepatis* und das *Omentum minus* nach rechts gezogen. Noch auffälliger sind die Verschiebungen beim *Duodenum* und beim Dickdarm des Menschen und der Säugethiere.

Es ist die letztere Art asymmetrischen Verhaltens, mit der man es bei den Pleuronectiden zu thun hat. Am symmetrisch gebildeten Schädel der Teleostier verhält sich der vorn unmittelbar an die Kapsel sich anschliessende Theil des Obergesichts bis zum *Os ethmoideum**) mit den Augengruben folgender Maassen. Genau in der Richtung der Medianebene ziehen von der Schädeldecke die *Ossa frontalia media s. principalia*, von der Basis der Schädelkapsel das *Os sphenoideum basilare* (*anterius*) mit dem *Vomer* convergirend zum *Os ethmoideum* hin. Zwischen beiden hat das median gestellte, häufig unverknöcherte, spitzwinklig dreieckige *Septum interorbitale* seine Lage; es schliesst sich mit der Basis an die Seitenwände der Schädelkapsel an und geht vorn in den medianen Theil des *Os ethmoideum* über, welcher

*) Ich benenne die Knochen vornehmlich nach G. Cuvier und J. Müller.

sich dorsalwärts öfters zu einer die Geruchgrübchen trennenden *Crista mediana* erhebt. Am vorderen häufig gleichfalls unvollständig verknöcherten Abschluss der Schädelkapsel, zu beiden Seiten des *Septum interorbitale*, befinden sich in der Nähe des *Sphenoideum basilare* die Oeffnungen (*Foramina ethmoidalia*) für die aus der Schädelhöhle heraustretenden Geruchs- und Seh-Nerven. An den Seiten des beschriebenen Knochen-Zuges am Obergesicht liegen hinter einander die Geruchgrübchen und die Augengruben; erstere halten sich im Bereiche des *Os ethmoideum*, das mit seinem medianen Theile beide Geruchgrübchen scheidet. An der Bildung der Augengruben sind vornehmlich das *Septum interorbitale* und die *Frontalia media* betheiligt, welche letztere mit oder ohne Randknochen und mit den mehr oder weniger entwickelten *Processus orbitalis anterior* und *Processus orbitalis posterior* den *Margo supraorbitalis* formiren. In der lateralen Umgebung der Geruchgrübchen befindet sich das *Os frontale anterius* oder *Os praefrontale* (Cuvier). Es bildet zunächst die lateral- und ventralwärts gelegene Wandung der Oeffnung, durch welche der Geruchsnerv zur Schleimhaut des Geruchgrübchens tritt, und schickt dorsal- und hinterwärts einen Fortsatz zur Verbindung mit dem *Frontale medium* ab. Das *Praefrontale* unterhält ferner durch mehr oder weniger deutlich hervortretende Befestigungs-Fortsätze Verbindungen mit dem *Os palatinum* und dem vordersten Knochen des Infraorbital-Ringes. Der unter dem Auge vorüber ziehende Infraorbital-Ring befestigt sich ausserdem hinterwärts an der Schädelkapsel auf zweifache Weise: an dem mehr oder weniger hervortretenden Fortsatze des *Os frontale posterius*, welches vornehmlich die Gelenkgrube für das *Suspensorium* des Unterkiefers bildet; und in der Regel auch an einem Befestigungsvorsprunge des *Os frontale medium*.

Ist der Infraorbital-Ring kräftiger ausgebildet, sind die einzelnen Knochen unter einander und mit den Befestigungsknochen inniger verbunden, wie z. B. bei den Characiden, bei *Hydrocyon* unter den Scomberoiden (Cuv.), bei *Lepidoleprus* unter den Gadoiden u. s. w.; dann kann man sagen, dass an dem beschriebenen Knochengerüste des Obergesichts drei von der Schädelkapsel ausgehende und zum *Os ethmoideum* convergirende

Knochen-Züge oder -Brücken unterschieden werden können: ein medianer, bestehend aus den *Ossa frontalia media*, aus dem *Os sphenoideum basilare* (*anterius*) mit dem *Vomer*, und aus dem *Septum interorbitale*; — und zwei laterale, die durch die beiden Infraorbital-Ringe d. i. durch die Infraorbital-Knochen und durch die Fortsätze vertreten werden, welche vorn die *Frontalia anteriora*, hinten die *Frontalia posteriora* und *Frontalia media* zur Befestigung des Infraorbital-Ringes an der Schädelkapsel entwickeln.

Der asymmetrische Zustand am Kopf der Pleuronectiden ist, von geringfügigen Abweichungen in der Ausbildung des Kiefergerüstes abgesehen, vornehmlich in der Orbital-Region vorhanden und am Schädel im Bereiche des beschriebenen Knochengerüstes des Obergesichts in folgender Weise ausgeprägt. Das *Sphenoideum basilare* (*anterius*) mit dem *Vomer*, sowie der anstossende vorderste Theil des *Os ethmoideum* halten in ihrer Lage und in ihrem Zuge im Wesentlichen die normale Medianebene ein; nur am *Sphenoideum basilare* wird eine geringe Verschiebung nach der augenfreien Seite des Kopfes bemerkbar. Die hauptsächlichste Verschiebung betrifft die *Frontalia media* mit dem *Septum interorbitale* und die Knochenzüge in der infraorbitalen Region. Um dies gut zu übersehen, ist es ganz unerlässlich, dass oft sehr zarte, häutige, vorn knorplige *Septum interorbitale* bei der Präparation des Schädels zu erhalten. Man beobachtet alsdann, dass das *Septum interorbitale* und die *Frontalia media* schon am vorderen Abschluss der Schädelkapsel plötzlich aus der normalen, senkrechten medianen Stellung zur wagerecht gerichteten, frontalen abbiegen oder abweichen und zwischen beiden Augen in ventralwärts convexer Krümmung zum *Os ethmoideum* hinziehen.

An dieser Verschiebung nehmen auch einen mehr oder weniger geringen Antheil diejenigen Abschnitte des Schädels, mit welchen die vorherrschend verschobenen Theile des Obergesichts sich verbinden: hinten am vorderen Abschluss der Schädelkapsel sowohl die Seitenwände als die Decke, vorn der hintere Abschnitt des *Os ethmoideum* mit der mehr oder weniger ausgebildeten *Crista mediana.* Denkt man sich den normal gebauten Schädel eines Teleostier's aus elastischer Masse gebildet

und biegt das von zwei Fingern erfasste *Septum interorbitale* mit dem Stirnbeinzuge um etwa 90° ventralwärts entweder nach links oder rechts, so hat man den asymmetrischen Zustand der Plattfische in dem wichtigsten Theile, in dem medianen Knochenzuge des Obergesichts, hergestellt und gewinnt zugleich die richtigen Anhaltspunkte für die Beurtheilung der übrigen sich hieran anschliessenden Abweichungen in der Lage der Hart- und Weichgebilde.

Als nächste Folge der besprochenen Verschiebung im medianen Knochenzuge des Obergesichts, oder, wenn man will, mit ihm zugleich sind gegeben: die einseitige, linke oder rechte Lage der Augen mit den Augengruben bei den Pleuronectiden. In Wahrheit liegen die beiden Augen mit ihren Gruben bilateral, zu beiden Seiten des sie trennenden medianen Knochenzuges des Obergesichts. Allein das Auge der sogenannten augenfreien Seite ist bei der Dislocation des medianen Knochenzuges nach der anderen Seite verschoben und nimmt hier nahezu die Lage ein, welche das Auge dieser Seite bei einem normal gebauten Kopfe haben würde; andererseits aber ist das letztere bei den Plattfischen mehr oder weniger aus seiner normalen Lage ventralwärts gegen das Kiefergerüst herabgedrängt. Durch die Verschiebung des Auges der augenfreien Seite zur entgegengesetzten wird zugleich die Infraorbital-Region dieses Auges mehr oder weniger der Scheitelgegend des Kopfes genähert; bei manchen Plattfischen liegt sie genau in der normalen Medianebene des Obergesichts.

In Betreff des Knochengerüstes, vornehmlich des Obergesichts, sind folgende Veränderungen hervorzuheben.

An dem Schädel einer jeden Pleuronectide finden sich nur zwei im Obergesicht von der Schädelkapsel zum *Os ethmoideum* hinziehende Knochenbrücken: die auf die Augenseite verlegte mediane und die laterale der sogenannten augenfreien Seite, welche in der zum Scheitel hinaufgezogenen Infraorbital-Region ihre Lage hat. Der laterale Knochenzug der anderen oder Augenseite ist entweder gar nicht oder nur unvollkommen, wie z. B. beim *Rhombus aculeatus,* durch einzelne Infraorbitalknochen vertreten, die an dem entsprechenden *Praefrontale* befestigt sind. Die beiden vorhandenen Knochenzüge haben oft, wie z. B. bei

Hippoglossus Boscii (Risso) eine solche gekrümmte Form, als seien sie ausschliesslich auf die Bildung der Augengrube, vornehmlich des Supra- und Infraorbitalrandes derselben, für das zur Augenseite verschobene Auge berechnet; für das zum Kiefergerüste herabgedrückte und stets zum entsprechenden *Praefrontale* vorgerückte Auge ist die Grube am Knochengerüste des Obergesichts entweder gar nicht oder nur andeutungsweise durch die etwa vorhandenen Infraorbitalknochen und durch das *Praefrontale* markirt. In anderen Fällen, wie z. B. bei *Rhombus aculeatus*, macht sich noch eine andere Leistung durch Ausbildung von, gegen die Haut vorspringenden, rauhen Randpartieen bemerkbar, die sich nach hinten zur Schädelkapsel hin in die gleichartig beschaffenen Randfortsätze des *Postfrontale* und der Occipitalknochen fortsetzen. Die so jederseits gebildeten rauhen Leisten des Schädels stellen offenbar seitliche, knöcherne Schutzwehren des Kopfes der Plattfische dar. An der Bildung der knöchernen Schutzwehr der Augenseite ist der mediane Knochenzug, an der entgegengesetzten die zur Scheitelregion vorgerückte laterale wesentlich betheiligt.

In dem medianen Knochenzuge sind die beiden *Frontalia media* enthalten, die vorn mit dem *Os ethmoideum* und einem stark entwickelten Fortsatze des *Praefrontale* der Augenseite in Verbindung treten. Man kann an dem dorsalwärts, gegen die Augengrube concaven Knochenzuge in der Regel zwei im Allgemeinen frontal gestellte Flächen und zwei Ränder unterscheiden. An der ventralen, convexen Fläche liegt das dickere *Os frontale medium* der Augenseite, an der concaven, wie ein Deckknochen des ersteren, die gekrümmte Knochenlamelle des *Frontale medium* der anderen Seite. Von den beiden Rändern steht der mediale mit dem *Septum interorbitale* in Verbindung. Ist der zur Haut gewendete laterale Rand zur rauhen knöchernen Schutzwehr ausgebildet, so betheiligt sich daran ausschliesslich das *Os frontale medium* der Augenseite.

Die *Frontalia media* bilden ausserdem mit dem hinteren Abschnitte die Decke und angrenzenden Seitenwände am vorderen Abschluss der Schädelkapsel, der gleichfalls an der asymmetrischen Dislocation betheiligt ist. Die hiermit in Verbindung stehenden Abweichungen zeigen sich am *Frontale medium* der

Augenseite darin, dass dasselbe mehr oder weniger von der Schädeldecke und der Medianebene abgerückt und mit seiner Ausbreitung vorzugsweise in die entsprechende Seitenwand der Schädelkapsel verlegt ist, wo es mit der Aussenfläche unmittelbar in die ventrale Fläche des medianen Knochenzuges übergeht. Ist die besprochene knöcherne Schutzwehr vorhanden, so entwickelt es in unmittelbarer Fortsetzung des rauhen Randes am medianen Knochenzuge gerade da, wo der kleinere Abschnitt an der Schädeldecke zur Seitenwand der Schädelkapsel umbiegt, eine starke Knochenleiste mit entsprechendem rauhen Rande, die sich an den Randfortsatz des *Postfrontale* anfügt. Der Schädelkapsel-Abschnitt des *Frontale medium* der augenfreien Seite des Kopfes ist an der Schädeldecke über die normale Medianebene hinweg dem der anderen Hälfte nachgerückt; er hat demgemäss seine grösste Ausbreitung an der Decke im vorderen Abschluss der Schädelkapsel, weniger an der Seitenwand. Am Winkel, den die Seitenwand mit der Schädeldecke formirt, erhebt sich an der Aussenfläche ein Fortsatz, der hinterwärts mit der lateral vorspringenden Knochenleiste des *Postfrontale* sich verbindet und wesentlich an der Bildung des lateralen infraorbitalen Knochenzuges im Obergesicht der augenfreien Seite des Plattfisches betheiligt ist; ich will ihn den infraorbitalen Fortsatz des *Frontale medium* der augenfreien Seite nennen; das *Frontale medium* der Augenseite besitzt ihn nicht. Seine Gestalt richtet sich nach der Form dieses Knochenzuges; bei Plattfischen mit knöcherner Schutzwehrbildung am Schädel entwickelt er sich für dieselbe zu einer wagrecht (frontal) gestellten dicken Platte mit rauhem freien Rande. Bei Plattfischen, an deren Schädel, namentlich zur Stütze der dorsalen Flosse, die *Crista sagittalis* stärker ausgebildet ist, nimmt auch das *Frontale medium* der augenfreien Seite durch Entwickelung einer medianen *Crista*, in der Richtung der normalen Medianebene, daran Antheil.

Der infraorbitale laterale Knochenzug wird von zwei in der Regel trennbaren Knochenstücken gebildet: hinterwärts von dem *Processus infraorbitalis* des *Frontale medium*, vorn von einem Fortsatz des *Praefrontale* derselben Seite, den ich gleichfalls *Processus infraorbitalis* nennen werde. Man kann an diesem

nach der Augengrube gekrümmten Fortsatz zwei Flächen und zwei Ränder unterscheiden. Von den beiden Flächen ist die eine, der Augenseite zugewendete, zugleich die infraorbitale Begrenzung der Augengrube; die zweite wird von der Haut bedeckt und ist lateral- und aufwärts nach der augenfreien Seite gerichtet. Von den beiden Rändern verläuft der eine in der Richtung der *Crista sagittalis*, also mehr oder weniger in der Medianebene und sieht aufwärts und nach der Augenseite; er dient auch, wie die *Crista sagittalis* der Schädelkapsel, zur Befestigung der zum Obergesicht vorgerückten Rückenflosse. Der zweite ist lateral- und abwärts nach der augenfreien Seite gerichtet. Bei Plattfischen mit knöchernen Schutzwehren bildet der Fortsatz eine Knochenplatte, deren medialer Rand zugeschärft ist, deren lateraler sich stark verdickt und vorn an der Bildung der knöchernen Schutzwehr sich betheiligt. Die knöcherne Schutzwehr an der augenfreien Seite wird hiernach von den beiden *Processus infraorbitales* (*d. Front. med.* und *Praefrontale*) und den correspondirenden Randfortsätzen des *Postfrontale*, sowie der Knochen der Occipital-Region gebildet.

Bei der vergleichend-anatomischen Deutung dieses knöchernen Theiles am Obergesicht der Plattfische muss man vor Allem zunächst daran festhalten, dass man es mit dem, hier zur Scheitelregion verschobenen, an der ventralen, unteren Begrenzung der Augengrube hinziehenden, lateralen Knochenzuge der normal gebauten Teleostier zu thun habe. Bei den letzteren wird derselbe durch eine Anzahl isolirter oder verwachsener Knochen (Infraorbitalknochen) gebildet, die an verhältnissmässig schwach entwickelten Fortsätzen, vorn des *Praefrontale*, hinten des *Frontale medium* (und auch des *Postfrontale*), befestigt sind. Das *Frontale medium* ist ferner vorzugsweise bei der Bildung der supraorbitalen Begrenzung der Augengruben in Anspruch genommen. Das *Os praefrontale* bildet mit seinem Haupttheile die laterale Begrenzung des *Foramen ethmoidale* für den Durchtritt des *Nervus olfactorius* zum Geruchgrübchen. Durch seinen Verbindungsfortsatz mit dem *Frontale medium* nimmt es auch Antheil an der Bildung des supraorbitalen Randes der Augengruben, und bei den Plattfischen, wo er an der Augenseite auffällig stark ist, formirt er vorzugsweise den Supra-

orbitalrand für das herabgedrückte Auge der entsprechenden Kopfhälfte. Die Formverhältnisse am symmetrisch gebauten Schädel der Teleostier sind der Art, dass die Herstellung eines infraorbitalen Knochenzuges durch Vermittelung des *Praefrontale* und *Frontale medium* allein keine genügenden Anhaltspunkte vorfindet, und dass sie sich jedenfalls als eine ganz unerwartete Erscheinung geltend macht. Es liegt daher nahe, in dem infraorbitalen, lateralen Knochenzuge der Plattfische zunächst die etwa vorhandenen gesonderten Theile des Infraorbitalringes, die infraorbitalen Knochenstücke aufzusuchen. An dem mir zu Gebote stehenden Beobachtungsmaterial habe ich indessen weder deutlich gesonderte Knochenstücke zwischen den beiden *Processus infraorbitales*, noch auch die letzteren selbst als gesonderte Knochen vorfinden können. Auch scheint es fast, dass die beiden Fortsätze im embryonalen Zustande der Thiere nicht aus gesonderten Knochenkernen hervorgehen, die erst später mit den Hauptstücken des *Praefrontale* und *Frontale medium* verwachsen wären, obgleich der *Processus infraorbitalis* des *Praefrontale* in dieser Beziehung eine besondere Berücksichtigung seitens der Embryologen verdient. Wie dem auch sei, nach dem vorhandenen empirischen Material hat man die *Processus infraorbitales* als dem *Praefrontale* und *Frontale medium* zugehörige Fortsätze und als die beiden den infraorbitalen Knochenzug allein bildenden Knochenstücke bei der vergleichend-anatomischen Analyse zu verrechnen. Es genügt dann aber nicht, zu sagen, die in Rede stehende Knochenbrücke werde von dem *Praefrontale* und *Frontale medium* der augenfreien Seite gebildet, sondern man muss darauf hinweisen, dass darin der Infraorbitalring gegeben sei, und dass derselbe zum Unterschiede von den symmetrisch gebauten Teleostiern durch zwei neue, vicariirend und zum Ersatz für die ausgefallenen Infraorbitalknochen entwickelte Knochenelemente, durch die *Processus infraorbitales* des *Praefrontale* und *Frontale medium* construirt werde, die am normalen Infraorbitalringe nur als Befestigungsfortsätze der eigentlichen Infraorbitalknochen an dem vorderen und mittleren Stirnbein auftreten. Weitere Untersuchungen werden darüber zu entscheiden haben, ob auch bei den normal gebauten Teleostiern unter gewissen Um-

ständen ein auf dieselbe Weise gebildeter Infraorbitalring vorkomme, oder ob er als eine ausschliesslich den Plattfischen eigenthümliche und charakteristische Erscheinung zu betrachten sei.

Hat man sich klar gemacht, dass der asymmetrische Zustand des Kopfes der Plattfische vorzugsweise die Orbitalregion des Obergesichts betrifft, und wie derselbe thatsächlich ausgeführt ist, so gewinnt man die erste und wichtigste Grundlage für die Beurtheilung der Bildungserscheinungen am Kopf der Plattfische. Die zweite Grundlage gewähren ganz bekannte Erfahrungen aus der Bildungsgeschichte des Kopfes der Wirbelthiere. Man weiss in dieser Beziehung, dass das Obergesicht mit den späteren Augengruben bei der ersten Anlage der Augen, unmittelbar nach Vereinigung der Rückenplatten am Kopfabschnitt des Embryo's, noch nicht vorhanden ist. Es ist daher eine ganz natürliche Erscheinung und ebenso eine nothwendige Voraussetzung, dass die Augen bei Plattfischen zuerst in normal-symmetrischer Stellung auftreten, und im höchsten Grade auffällig wäre es, wenn die Augen gleich anfangs eine einseitige Lage hätten. Denn man konnte nicht erwarten oder voraussetzen, dass ein asymmetrischer Zustand zu einer Zeit am Kopfe hervortrete, wo der eigentlich verschobene Theil noch gar nicht existirt. Und ebenso selbstverständlich ist es, dass erst bei späterer Ausbildung des Obergesichts mit den verschobenen Augengruben auch die Verschiebung der Augen sich bemerklich macht. Würde der asymmetrische Zustand der Augen schon bei der ersten Anlage gegeben sein, so hätte man vorauszusetzen, dass auch bereits die Rückenplatten, in welchen zugleich die Anlage der Centralnervenröhre enthalten ist, am Kopfende mit asymmetrischer Verschiebung sich entwickeln. Bei einer solchen Grundlage würde die Ausbildung des Kopfes der Plattfische in der vordersten Schädelkapselregion und am Obergesicht, auch wohl noch im weiteren Bereiche, mit einer Dislocation und einem Dérangement verbunden sein, die bei erwachsenen Thieren gar nicht bestehn. Das Gehirn z. B. ist am vorderen Abschnitt durchaus normal bilateral gestellt, und nur am vorderen Abschluss der Schädelkapsel ist eine Verschiebung bemerkbar.

Diese ist aber am ausgebildeten Schädel so gering, dass, wenn man zwei schwarze Wachskügelchen an die *Foramina optica* d. h. an die Stelle legt, wo ursprünglich die Augen ihre Lage haben, mit Ueberraschung gewahr wird, dass dieselben hier, in das erste embryonale Lageverhältniss der Augen untergebracht, noch im Wesentlichen normal bilateral liegen.

Herr Hartmann sprach über den Stielmuskel der *Anatifa laevis*, welcher die Querstreifen sehr deutlich zeigt und unter Behandlung mit erwärmter chlorsaurer Kalilösung lei ht in Primitivfibrillen zerfiel. Bekanntlich ist der Stiel dieser Cirripeden der Zusammenziehung und Ausdehnung fähig. Derselbe legte ferner Zeichnungen von Muskeln der Abdominalsegmente in sehr concentrirter Seesalzlösung getödteter und 6 Stunden lang darin bei einer Zimmertemperatur von 31° R. macerirter *Crangon vulgare* vor, an denen sich das Zerfallen in Primitivfibrillen ohne weitere Präparation vollzog.

Derselbe sprach über die Beschaffenheit der nicht quergestreiften Muskeln der Cephalopoden und erläuterte an Zeichnungen die eigenthümlichen, denen der contractilen Substanz ähnelnden Contractions - Erscheinungen der primitiven Faserelemente der Muskeln von *Eledone moschata.* An einer Zeichnung des Stielmuskels einer grossen Vorticelle der venetianischen Lagunen, unserer *Carchesium polypinum* verwandt, suchte Vortragender seine auch an vielen anderen Vorticelliden gewonnene Ansicht von der nicht quergestreiften Beschaffenheit jener in ihren Runzelungen den contractilen Fäden der Bryozoen zu vergleichenden, sehr contractilen Organe zu entwickeln.

Endlich wurde eine Zeichnung der sonderbaren schaufelförmigen Anhängsel der Fühler bei männlichen *Gammarus pulex* vorgezeigt, deren Bedeutung bis jetzt noch Niemand zu erkennen vermocht hat.

Herr Malm äusserte, dass es ihm ebenfalls nach mehrfach angestellter Untersuchung nicht gelungen sei, sich über diese sonderbaren Organe der Gammarinen schlüssig zu machen.

Herr Professor A. W. Malm aus Gothenburg, als Gast, besprach einige Fälle von Zweigeschlechtlichkeit, welche er für Zwillingsbildung erklärt, beim Hering (*Clupea Harengus* L.) und der Makrele (*Scomber Scombrus* L).

Bereits auf der Naturforscher-Versammlung zu Kopenhagen 1860 hatte Vortr. privatim einigen Mitgliedern der zoologischen Section die untere Hälfte eines Herings vorgezeigt, welcher einige Jahre früher bei Stavanger in Norwegen gefangen, von einem Arbeitsmann im eingesalzenen Zustande an das Naturhistorische Museum der Königlichen Gesellschaft für Wissenschaft und Litteratur in Gothenburg abgeliefert worden war. Der Geber hatte, in Begriff, den Hering zu verzehren, bemerkt, dass derselbe sowohl Rogen als Milch enthielt. Da man hätte annehmen können, dass ein krankhafter Zustand des erstgenannten Organs eine Aehnlichkeit mit dem zweiten hervorgebracht hätte, so hielt es Herr Malm für gerathen, die Veröffentlichung aufzuschieben, bis vielleicht ein neuerdings gefangenes ähnliches Exemplar eine genauere Untersuchung gestattete. Diese Erwartung erfüllte sich 1863, wo Vortr. am 23. März ein wenige Stunden vorher bei Kalfsund, 2 Meilen westlich von Gothenburg, gefangenes zweigeschlechtliches Exemplar derselben Fischart erhielt. Beiderlei Geschlechtsorgane waren soweit entwickelt, dass man, wäre das Exemplar einige Tage später gefangen worden, die künstliche Befruchtung hätte vornehmen können. Entsprechend der noch nicht völligen Ausbildung zeigten die Spermatozoiden allerdings die gewöhnliche elliptische Form, aber auf einer Seite nur eine kleine Einbuchtung, die Stelle, an der sich der fadenförmige Anhang ausgebildet haben würde. Mit einem Objectiv-Mikrometer bei 700maliger Linear-Vergrösserung gemessen, hatte ein solches Spermatozoid eine Länge von 0,002 mm., ein Rogenkorn, das natürlich ohne Vergrösserung gemessen werden konnte, einen Durchmesser von 1,2 mm., ein Blutkörperchen, ebenfalls bei 700facher Vergrösserung gemessen, im grössten Durchmesser 0,012 mm. Länge.

Herrn Malm's Vortrag über diese Beobachtungen und die von ihm daraus gezogenen Schlussfolgerungen sind in den Verhandlungen der bald darauf zu Stockholm gehaltenen Versammlung skandinavischer Naturforscher S. 415—418 abgedruckt.

Es sind jetzt 10 Jahre, seitdem Vortr. diese Fälle veröffentlichte; er hat keinen Widerspruch erfahren und ebenso wenig sind seine Beobachtungen von anderer Seite bestätigt worden.

Inzwischen hat Herr Malm bei seinem Aufenthalte auf der

zu den Scheeren von Bohuslän gehörigen Inselgruppe Kosteröarna, im Jahre 1869, das Glück gehabt, ein weiteres hieher gehöriges Exemplar, nämlich eine zweigeschlechtliche Makrele zu erhalten.

In der vor Kurzem in Kopenhagen abgehaltenen Naturforscher-Versammlung hat Herr Malm über seine diese wichtige Frage betreffenden Untersuchungen Bericht erstattet und Präparate, sowohl von den ganzen Generations-Organen, als mikroskopische Schnitte, zum Theil mit Karminlösung gefärbt, vorgelegt. Einige der letztern hatte derselbe hierher mitgebracht und demonstrirte sie unter dem Mikroskope.

Herr Malm theilte ferner die Betrachtungen mit, zu welchen er bereits im Jahre 1863 gelangt war und welche in irgend einem Punkte zu modificiren er seitdem keinen Grund hatte.

Man hat hier ein Wesen vor sich, dass nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauch ein Hermaphrodit genannt wird; Vortr. möchte indess behaupten, dass es sich hier keineswegs um Hermaphroditismus, sondern um eine Zwillingsbildung handelt. Ein wahrer, deutlich ausgesprochener Hermaphroditismus kommt, soweit Vortr. bekannt, bei den Wirbelthieren nicht vor; existirt er überhaupt, so nur bei den sog. niederen Organismen Vortr. betrachtet nämlich den Hermaphroditismus als ein ursprünglich (a priori) normales Verhalten, und es gab, aller Wahrscheinlichkeit nach, eine Zeit, wo er das ausschliessliche bei den zuerst auf der Erde auftretenden Organismen war, die sich in Gestalt einer einzigen Zelle entwickelten. Noch heut ist er eine durchgreifende Erscheinung bei vielen der s. g. niederen Pflanzen- und Thierformen wie Bacillarien, Amoeben etc.

Bei einem grossen Theil z. B. der Mollusken und Annulaten sondern sich die Geschlechtselemente wenigstens partiell von einander, obwohl sie in eine gemeinsame Hülle eingeschlossen sind. Bei diesen findet eine innere Befruchtung statt wie bei *Ostrea* etc. Eine weitere Vervollkommnung ist es, wenn die Sonderung der Geschlechtsorgane soweit fortschreitet, dass zwischen diesen „monoecischen" Doppelindividuen, so zu sagen, eine gegenseitige Begattung stattfinden kann. Die Sepien, Spinnen, Insecten etc. sowie die Wirbelthiere treten dagegen normal in getrennten Geschlechtern — „dioecisch" — auf. Finden sich hier beiderlei Geschlechtsorgane mehr oder weniger eng verbun-

den, so betrachtet Vortr. dies Vorkommen so zu sagen als eine Rückkehr, ein Streben, an einem früher normalen, nunmehr aber bei der Seltenheit solcher Fälle abnormen Zustande festzuhalten. Derselbe betrachtet mithin die Mehrzahl der hieher gehörigen „Monstrositäten" als Zwillingsbildungen.

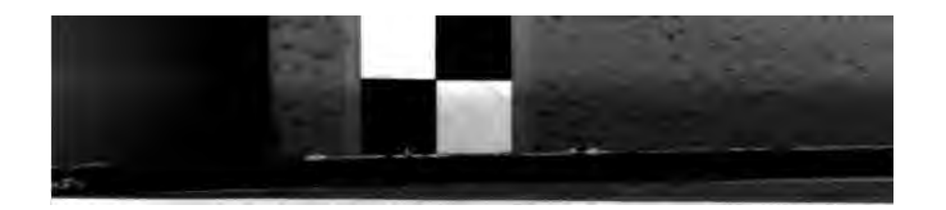
Falls zwei verwachsene Individuen äusserlich eine solche Zahl von Organen zeigen, dass man sie mit Leichtigkeit als die von zweien erkennt, nennt man sie auch verwachsene Individuen. Man kann aber dieselbe Erscheinung stufenweise dahin verfolgen, dass sich nur noch so zu sagen einzelne Reste des zweiten Individuums vorfinden. So gut nun diese Reste z. B. in einem Extremitätenpaare bestehn, kann die Reduction sich auch soweit erstrecken, dass irgend ein beliebiges anderes Organ übrig bleibt. In dem vorliegenden Falle scheinen nun die Geschlechtsorgane von der besprochenen Erscheinung betroffen zu sein.

Ein mit Abbildungen versehener Aufsatz des Herrn Malm über diese höchst wichtige und interessante Frage wird in Kurzem an einer anderen Stelle veröffentlicht werden.

Herr Ascherson legte ein von den Gebrüdern Aurel und Arthur Krause, zwei auf dem Gebiete der Naturgeschichte mit grossem Eifer und Erfolge thätigen jungen Männern, bei Rinkau in der Nähe von Bromberg aufgenommenes Exemplar von *Peucedanum Cervaria* (L.) Cusson vor, an welchem das einzige vorliegende Grundblatt ungefähr die Dimensionen eines normalen erreicht, in der Theilung aber etwa einem Segmente erster Ordnung eines solchen entspricht. Die untern Primärsegmente sind ziemlich lang gestielt (etwa ½ ihrer Länge) und tief- ungleich 3spaltig (die untern Abschnitte grösser), das nächste Paar viel kürzer gestielt und nur schief-3lappig; der obere Theil des Blattes ist abgebrochen; in Consistenz und Berandung stimmen die länglich-eiförmigen Abschnitte mit denen eines normalen Blattes überein, obwohl sie sie an Grösse beträchtlich übertreffen. Diese sonderbare Form, welche nur in wenigen Exemplaren, die wohl durch Theilung eines einzigen Stockes entstanden sein dürften, unter zahlreichen normalen aufgefunden wurde, scheint dem Vortr. als individuelle Abweichung aufgefasst werden zu müssen. Während bei den Umbelliferen die Phyllomorphose in den verschiedenen Stengelregionen häufig recht ver-

schiedene Gestalten durchläuft (Vortr. erinnerte an die in Abbildung vorgelegte merkwürdige *Pancicia serbica* Vis. mit unteren ungetheilten, herzförmigen und oberen, in haarförmige Zipfel zerschlitzten Blättern, die sich gewissermaassen umgekehrt verhält, als *Smyrnium perfoliatum* Mill. und *S. rotundifolium* Mill., bei denen, wie bei der in der Phyllomorphose ganz analogen Crucifere *Lepidium perfoliatum* L., die untern Blätter getheilt sind, während der allein ausgebildete Scheidentheil der oberen einer stengelumfassenden ungetheilten Blattfläche gleicht), ist es doch selten, dass die sich in der Insertion entsprechenden Blätter verschiedener Exemplare einer Art beträchtlich in der Gestalt variiren. Einigermaassen analog dem mitgetheilten Falle, indess durch eine bestimmt abgegrenzte Verbreitung als Varietät charakterisirt, verhält sich *Libanotis sibirica* (L.) Koch als östliche Form mit weniger getheilten Grundblättern zur typischen *L. montana* All.; gerade umgekehrt pflegen von *Pimpinella magna* L. und *P. Saxifraga* L., deren Grundblätter normal nur einfach gefiedert sind, die Formen mit zerschlitzten Fiedern, welche unter vielen Namen als Arten beschrieben wurden (vgl. Falck, Oesterr. Bot. Zeitschr. 1870 S. 143), an bestimmten Standorten ausschliesslich, sich als Standorts-Varietäten charakterisirend, aufzutreten.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.



Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
am 21. October 1873.

Director: Herr Foerster.

Herr Gerstaecker machte Mittheilungen über das Vorkommen von Tracheenkiemen bei ausgebildeten Insekten. Nachdem die Ansicht des Aristoteles, wonach die Gliederthiere überhaupt nicht athmen sollten, bereits von Plinius in Zweifel gezogen, zuerst durch den Bologneser Anatomen Marc. Malpighi in der zweiten Hälfte des siebenzehnten Jahrhunderts an dem Seidenspinner und seiner Raupe widerlegt worden war, erwiesen schon die umfassenden Untersuchungen seines Zeitgenossen Swammerdam und seines Nachfolgers Réaumur, dass ein durch Stigmata mit der Atmosphäre unmittelbar communicirendes Tracheensystem wenigstens den an der Luft lebenden Gliederthieren durchweg eigen sei. Für die im Wasser lebenden ergaben die gleichfalls schon von jenen ältesten Beobachtern angestellten Untersuchungen dagegen einen zwiefachen Respirationsmodus. Während die ausgebildeten Wasser-Insekten (*Dyticus, Hydrophilus, Naucoris, Nepa* u. A.) in Uebereinstimmung mit einem Theil der Larven (*Dyticus, Culex, Stratiomys* u. s. w.) durch zeitweises Auftauchen über die Wasseroberfläche mittels ihrer Stigmen direkt Luft athmen, der Wasserathmungsorgane mithin entbehren, sind die andauernd unter Wasser lebenden Larven, welche nur die dem Wasser beigemengte

atmosphärische Luft zu athmen in der Lage sind, entweder (*Libellen, Ephemeren, Sialiden, Gyrinus, Elmis*) mit besonderen Tracheenkiemen ausgestattet oder sie besitzen wenigstens (viele *Phryganiden*-, manche *Perlarien*-Larven) ein nach aussen geschlossenes Tracheensystem, d. h. nicht permeable Stigmen. Für alle solche durch Kiemen athmende Wasserlarven ergab die Beobachtung, dass sie sich derselben bei der Verwandlung in die Imago entledigen, so dass diese Kiemen als provisorische oder spezifische Larven-Organe, welche eigens dem Aufenthalt im Wasser entsprechen, angesehen werden mussten und Lacordaire es i. J. 1838 als Erfahrungssatz hinstellen konnte, kein ausgebildetes Insekt besässe Tracheenkiemen. Jedoch schon i. J. 1844 erhielt diese auf die Kenntniss von mehr denn 100,000 damals vorliegenden Insekten-Arten basirte Angabe eine Einschränkung. Nach einer vorläufigen Mittheilung Newport's sollte die der Familie *Perlariae* angehörende Nordamerikanische *Pteronarcys regalis* Newm. auch im Imagostadium Tracheenkiemen besitzen und zwar zu dreizehn auf die drei Sterna des Thorax und die beiden Basalringe des Hinterleibes vertheilten Paaren. Neben diesen büschelförmigen Kiemen sollten durchgängige Thorax- und Hinterleibsstigmen vorhanden sein. Selbst für ein im Wasser lebendes ausgebildetes Insekt hätte diese Angabe Aufsehen erregen müssen; für ein an der Luft lebendes musste sie den bisherigen Erfahrungen gegenüber geradezu als unglaublich erscheinen. Trotzdem ist sie, abgesehen von einigen, in jener ersten Mittheilung enthaltenen Ungenauigkeiten durch die i. J. 1851 erschienene ausführliche Abhandlung Newport's (*Transact. Linn. soc. of London XX.*) über *Pteronarcys* nach allen Seiten hin bestätigt und sogar auf vier der Gattung angehörige Arten ausgedehnt worden. Nachdem diese kiementragende *Perlarien*-Form mehr denn zwanzig Jahre hindurch in völliger Isolirtheit dagestanden hatte, wurde ihr durch den Vortragenden im Mai d. J.*) unter dem Namen *Diamphipnoa lichenalis* eine zweite, gleich jener durch auffallende Grösse hervorragende, aus dem südlichen Chile stammende an die Seite gestellt. Dieselbe erwies

*) Festschrift zum hundertjährigen Bestehen der Gesellschaft naturf. Freunde (Berlin 1873) p. 60 ff., Fig. 17—27 der beifolgenden Tafel.

sich neben mehrfachen wesentlichen Unterschieden in der Bildung der Mundtheile, der Flugorgane u. s. w. auch in Betreff der Zahl und dem Ansatz der Kiemen als ein differenter Typus zu erkennen. Während nämlich dieser Gattung Sternalkiemen überhaupt abgingen, fand sich dagegen je ein Paar an den vier ersten Ringen des Hinterleibes vor; ausserdem zeigten sich aber diese Abdominalkiemen in eine weit grössere Zahl (bis 200) von Kiemenfäden zerschlitzt, als es bei *Pteronarcys* an den Sternalkiemen der Fall war. In den offenen Thoraxstigmen mit *Pteronarcys* übereinstimmend, unterschied sich *Diamphipnoa* von derselben ausserdem durch die äusserst minutiösen Stigmen des fünften und der folgenden Hinterleibsringe.

Nach dem Bekanntwerden dieses zweiten Typus kiementragender Imagines musste sich unwillkürlich die Frage nach der Existenz von noch weiteren solchen aufdrängen und es konnte selbst die Möglichkeit nicht ausser Acht gelassen werden, Repräsentanten dieser merkwürdigen Bildungen auch unter den einheimischen *Perlarien* aufzufinden. Es war dies trotz der musterhaften Bearbeitung dieser Familie durch Pictet und obwohl demselben die in der Schweiz einheimischen Arten meist sogar in zahlreichen lebenden Exemplaren zur Verfügung gestanden haben, deshalb nicht ganz von der Hand zu weisen, weil man vor jener epochemachenden Newport'schen Entdeckung nicht wohl darauf verfallen konnte, bei ausgebildeten Insekten nach Kiemen zu suchen, ihr Auffinden also höchstens ein zufälliges hätte sein können. Für alle Fälle schien es dem Vortragenden immerhin der Mühe lohnend, sich dieser Aufgabe zu unterziehen, zugleich aber in Rücksicht auf die grosse Zahl der einheimischen Arten nothwendig, dieselbe von vornherein näher zu präcisiren, d. h. sich einen vorläufigen Anhalt darüber zu verschaffen, ob und bei welchen Gattungen resp. Arten für das Auffinden von Imago-Kiemen überhaupt einige Wahrscheinlichkeit vorliege. Einen solchen und zwar gewiss nicht zu unterschätzenden glaubte er vor Allem in den höchst auffallenden Verschiedenheiten der Respirationsorgane bei den Larven, wie sie durch die Untersuchungen Pictet's zur Kenntniss gekommen waren, finden zu können. Es fallen nämlich auf Grund ihrer Athmungsorgane die bis jetzt bekannten Larven der inländischen

Perlarien drei Kategorien zu: 1) Ueberhaupt keine Kiemen: Die Gattungen *Chloroperla, Isopteryx, Capnia, Leuctra, Taeniopteryx* und die Art: *Nemoura variegata Oliv.* 2) Quastenförmige Kiemen, ihrem Ansatz nach den Thoraxstigmen der Imago entsprechend: *Perla marginata, bipunctata* u. *cephalotes.* 3) Cylindrische Kiemen zu je dreien an beiden Seiten des Prosternums, nahe der Kehle: *Nemoura cinerea Oliv., nitida* u. *inconspicua Pict.* Von diesen drei Kategorien konnte, da nicht anzunehmen war, dass sich bis dahin nicht vorhandene Kiemen erst bei der Imago entwickeln würden, die erste von vornherein ausgeschlossen werden; für die zweite konnte der Erfolg zweifelhaft erscheinen, während für die dritte offenbar sogar die Wahrscheinlichkeit vorlag, jene Organe in Uebereinstimmung mit der Larve auch bei der Imago anzutreffen. Zum Mindesten war dies für den Fall einer Analogie mit *Pteronarcys* zu erwarten, deren Larve nach Newport's Angabe gleichfalls ihre zwischen, nicht auf den Stigmen sitzenden Kiemenbüschel nicht abwirft, sondern sie auf die Imago überträgt. Es waren mithin für die Untersuchung vor Allem die sub 3 aufgeführten *Nemoura*-Arten in Aussicht zu nehmen. Für acht verschiedene, vom Vortragenden im Verlauf des letzten Sommers hauptsächlich im Süddeutschen Gebirge (Oberbaiern, Salzkammergut, Tirol) nach lebenden Exemplaren untersuchte Arten hat sich nun folgendes Resultat ergeben: Es fehlen die Kiemen der Imago vollständig bei *Perla* (*Dictyopteryx*) *intricata* u. *alpina Pict., Chloroperla rivulorum Pict., Isopteryx flava Pict.* (gleich der Larve), *Leuctra fusciventris Pict.* (gleich der Larve) und *Nemoura variegata Oliv.* (gleich der Larve). Es besitzen dagegen, in Uebereinstimmung mit ihren Larven, Kiemen die Imagines von *Nemoura cinerea Oliv.* und *Nem. nitida Pict.*, zu welcher *Nem. lateralis Pict.* als *mas* gehört.

Die vom Vortragenden in mikroskopischen Präparaten vorgelegten Prosternalkiemen der *Nemoura nitida Pict.* (Imago) stellen jederseits drei pralle, cylindrische, an der Spitze abgestumpfte und daher wurstförmige Schläuche dar, von denen der innere am längsten (0,36 — 0,5 mill.), der äussere am kürzesten (0,22 — 0,32 mill.) ist. Aus einem gemeinsamen Punkte entspringend, spreizen sie mit ihrem freien Ende in der Richtung



nach vorn und abwärts auseinander. Ihre sehr zarte und porös erscheinende Oberhaut ist mit feinen Börstchen dicht bekleidet. In das Lumen jeder dieser Kiemen begiebt sich ein verhältnissmässig starker, bei seinem Eintritt bis 0,04 mill. in der Breite messender Tracheenstamm hinein, welcher, nachdem er jederseits einen Seitenast abgegeben, sich jenseits der Mitte der Kiemenlänge in eine grössere Anzahl aus einem und demselben Punkte hervorgehender Aeste zertheilt. Während die meisten dieser Aeste in dem Parenchym der Kieme, ohne sich weiter zu verzweigen und unter Beibehaltung eines ziemlich bedeutenden Lumens zu endigen scheinen, gabeln sich einzelne nur einmal; alle lassen den Spiralfaden deutlich erkennen. Die drei den jederseitigen Kiemen zukommenden Tracheenstämme nehmen ihren Ursprung an derjenigen Stelle des grossen, den ganzen Körper in der Längsrichtung durchziehenden Tracheenlaufes, wo derselbe unter scharfer winkliger Knickung aus dem Prothorax in den Kopf eintritt. Im Uebrigen communiciren diese grossen seitlichen Tracheenläufe sowohl im Hinterleib wie im Thorax mit permeablen Stigmen, von denen diejenigen des Thorax sich durch eine besonders zierliche, gitterartige Struktur ihrer beiden wulstigen Lippen auszeichnen.

Da die Funktion dieser Tracheenkiemen bei einem an der Luft lebenden Insekt bis jetzt etwas völlig Räthselhaftes gewesen war und ihre Anwesenheit bei *Pteronarcys* Newport sogar zu der leicht zu widerlegenden Hypothese von einem gelegentlichen Unterwasserleben (wenigstens der Weibchen, behufs Ablage der Eier) veranlasst hatte, sah sich der Vortragende veranlasst, dem Verhalten dieser von ihm in zahlreichen Exemplaren beobachteten *Nemoura nitida* während des Lebens seine spezielle Aufmerksamkeit zuzuwenden. Ihr längeres Verweilen auf einer wassergetränkten Moosdecke in der Nähe eines Wasserfalles, aus welchem sich diese Thiere entwickelten, sowie die Art, wie sie die dem Ursprung ihrer Kiemen entsprechende Körperstelle dieser feuchten Unterlage anzudrücken schienen, musste zunächst allerdings die Vermuthung erwecken, dass diese Kiemen eine Wasserrespiration vermittelten und auch der Imago zu ihrer Existenz nöthig seien. Nachdem sich indessen herausgestellt hatte, dass ihr Verweilen auf jener Moosdecke doch nur ein vorübergehendes

sei, dass sie sich im Freien auch nicht selten an weit vom Wasser entfernten Stellen vorfanden, dass mehrere in ein zuvor sorgfältig ausgetrocknetes Glas gebrachte Exemplare sich in demselben längere Zeit lebend und ohne dass ihre Kiemen einschrumpften, erhielten, musste von einer solchen Annahme nothwendig abgesehen werden. In der That scheinen diese Kiemen, wie der Vortragende dies bereits früher für *Pteronarcys* und *Diamphipnoa* geltend zu machen versucht hatte, der Imago für ihre Existenz völlig entbehrlich zu sein und als nichts anderes als von der Larve her vererbte Bildungen angesehen werden zu müssen. Es konnte dies wenigstens daraus geschlossen werden, dass sich an mehreren anderen vom Vortragenden besuchten Wasserfällen, welche neben dieser mit Kiemen versehenen *Nemoura* auch verschiedene andere, der Kiemen entbehrende *Perlarien* (*Dictyopteryx intricata* u. *alpina*, *Chloroperla rivulorum*) aufzuweisen hatten, gerade letztere vorzugsweise an solchen Stellen aufhielten, welche einem ununterbrochenen, dichten Wasserstaub ausgesetzt waren, während die hier zunächst zu erwartende Kiementrägerin fehlte, sich vielmehr nur an minder feuchten Orten vorfand.

Da von solchen einheimischen *Perlarien*, deren Larven quastenförmige Kiemen an Stelle der späteren Thoraxstigmen tragen, lebende Imagines bisher nicht zur Untersuchung vorlagen, musste die Frage über das Verhalten dieser an bereits getrockneten und nachträglich in Weingeist aufgeweichten Exemplaren erledigt werden. An *Perla marginata* und *cephalotes*, welche dieser Kategorie angehören, ergab sich, dass zwar die Thoraxstigmen der Imagines offen und der Larvenkiemen entledigt waren, dass sich dagegen Rudimente der letzteren noch in unmittelbarem Anschluss an diese Stigmen vorfanden. Der Hinterrand der Thoraxstigmen trägt nämlich auch bei der Imago drei kleine, von einander isolirte und sich frei abhebende Chitinplatten, deren Unterseite und Endrand mit zahlreichen, den Kiemenfäden der Larve entsprechenden, wenngleich sehr viel kürzeren, zarthäutigen Strängen besetzt ist.

Herr Ehrenberg theilte im Anschluss an den vorhergehenden Vortrag über die gleichzeitig Kiemen und Lungen führenden Thiere, wobei auch des *Proteus anguinus* (*Hypochthon*

Laurenti) gedacht worden war, mit, dass das von ihm der Gesellschaft seit 1859 jährlich zur Ansicht gebrachte lebende Exemplar am 12. Juli gestorben sei, und dass somit die Beobachtungen über die Verkümmerung der Kiemen-Respiration desselben, sowie seine Nahrungs- und Häutungs-Verhältnisse nach 14 Jahren ihren Abschluss erreicht haben.

Herr Braun trug über die Weinreben des gemässigten Klimas der nördlichen Erdhälfte vor mit besonderer Hervorhebung der zwischen den Arten der alten und denen der neuen Welt sich findenden Analogien. Er sprach sich gegen die bei mehreren neueren Autoren (Miquel, Hooker und Bentham etc.) beliebte Zusammenziehung der drei Gattungen derselben (*Vitis*, *Cissus* und *Ampelopsis*) aus, sowie auch gegen die spezifische Vereinigung der Mehrzahl der asiatischen Arten mit solchen Nordamerikas, wie sie neuerlich von Regel durchgeführt worden ist, indem er, bei aller Anerkennung der nahen Verwandtschaftsverhältnisse derselben, bestimmte und sichere Unterscheidungsmerkmale nachzuweisen suchte. In Betreff der seit den ältesten Zeiten vom Menschen angebauten Weinreben, deren mannigfaltige Sorten unter dem Namen *Vitis vinifera* zusammengefasst werden, hegt er die Ansicht, dass sie von mehreren in der alten Welt einheimischen, wahrscheinlich spezifisch verschiedenen Formen wilder Reben abstammen, deren genauere Untersuchung uns noch fehlt. Die Annahme, dass alle in Asien und Europa (Italien, Spanien, Frankreich und selbst in Deutschland am Rhein und an der Donau) wild anzutreffenden Reben durch Verwilderung der cultivirten Reben entstanden seien, entbehrt jedes Nachweises und wird der Thatsache gegenüber, dass Weinrebenblätter in diluvialen Tuffbildungen des südlichen Europas z. B. in Toscana (nach Gaudin und Strozzi) und bei Montpellier (nach Planchon), sowie Samen der Weinrebe in den italienischen Pfahlbauten gefunden worden sind, im höchsten Grade unwahrscheinlich.

Herr Neumayer machte eine kurze Mittheilung über eine der kaiserlichen Korvette „Arcona“ übertragene, in diesem Winter auszuführende Exploration der Macdonalds-Inseln, in Vorbereitung der im Jahre 1874 in diese Gegenden auszu-

sendenden Expeditionen zur Beobachtung des Vorüberganges der Venus vor der Sonnenscheibe.

Herr Foerster knüpfte hieran einige Mittheilungen über den gegenwärtigen Stand der anderweitigen Vorbereitungen zu diesen Expeditionen.

Als Geschenke wurden dankend entgegen genommen:

Meyer und Moebius, *Die Fauna der Kieler Bucht.* Leipzig 1865 und 1872.

Meyer und Moebius, *Die Expedition der physikalisch-chemischen und biologischen Untersuchung der Ostsee im Sommer* 1871 *auf S. M. Aviso-Dampfer Pommerania.* Berlin 1873.

Ehrenberg, *Mikrogeologische Studien über das kleinste Leben der Meerestiefgründe aller Zonen und dessen geologischen Einfluss.* (Abdr. aus d. Abhandl. d. Berl. Akad. d. W. 1872.)

Monatsberichte der Berl. Akademie der Wissenschaften. Februar, März und April 1873.

Mémoires de l'Académie Impér. des Sciences de St. Pétersbourg Tome XIX. No. 3—7.

Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1872.

Jahrbuch des Landes-Museum in Kärnthen, Heft 11.

Jardin Impérial botanique de St. Pétersbourg. Tom. I. II.

Lotos, Zeitschrift für Naturwissenschaften. Jahrg. 20.

Generalbericht über die Europäische Gradmessung für das Jahr 1872. Berlin 1873.

Malm, A. W., *Kleinere Schriften.* (Auszug aus: *Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar* 1870, No. 7. Stockholm.)

Annales de la Société Imp. d'Agriculture, d'histoire naturelle et des Arts utiles de Lyon. Série 4. Tom. 1. 2.

Monthly Report of the Department of Agriculture for 1872. Washington.

Report of the Commissioner of Agriculture for 1871. Washington.

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Part. I. II. III. 1872.

Alex. Agassiz, *Application of Photography to Illustrations of Natural History, with two figures printed by the Albert and Woodbury Process.* Cambridge, U. St. Amerika.

Annual Report of the Trustees of the Museum of comparat. Zoology 1871. Boston.

Proceedings of the Zoolog. Society of London. 1872. Part. III.

Bulletin de la Société Impér. des Naturalistes de Moscou 1873. No. 1.

22. Bericht der naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover.

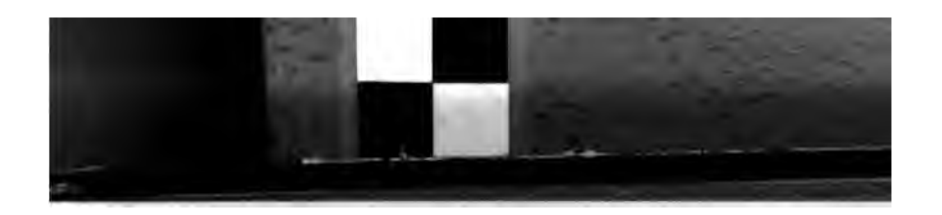
Schriften der Königl. physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg Jahrg. 13. 1872. Abth. II.

Jahresbericht des Vereins für Naturkunde in Zwickau. 1872.

Langenbach, Gust., Die Meeresalgen der Inseln Sicilien und Pantellaria. Berlin 1873.

Gust. Rose, Nekrolog von Professor vom Rath in Bonn 1873.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.



Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
am 18. November 1873.

Director: Herr Foerster.

Herr Braun legte eine im vorigen Jahre aufgenommene Zeichnung einer Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) vor, welche unweit Blankenburg am linken Ufer der Schwarza, unterhalb des Gasthauses Chrysopras und der Papiermühle, der Badeanstalt schief gegenüber, völlig frei auf einem schwach begrasten Weideplatz mit kiesigem Boden steht und aus der Ferne gesehen nach der Stärke des Stammes und der Gestalt der Krone leicht für eine Eiche gehalten wird. In der Regel erlangen Erlen keine bedeutenden Dimensionen, weder in Beziehung auf Höhe, noch auf Dicke des Stamms. Nach Willkomm (Forstliche Flora, S. 284) übersteigt die Höhe der Erlen selten 20 Meter, nur unter sehr günstigen Verhältnissen kann sie bis 33 Meter erreichen; die Dicke beträgt (im Durchmesser) meist nicht über $\frac{1}{2}$ Meter, doch sah Willkomm in Livland auch Erlen, die über 1 Meter (3—4 Fuss) Dicke hatten. Mielck (Die Riesen der Pflanzenwelt, S. 118) erwähnt einer Erle im Cumberland, welche 3 Fuss über der Erde gemessen über 9 Fuss Umfang hatte. Diesen Beispielen schliesst sich die Blankenburger Erle an und übertrifft sie wohl noch etwas; sie zeigt nämlich $\frac{1}{3}$ Meter über der Erde gemessen 5,12 Meter, 1 Meter über der Erde 3,75 Meter Umfang. Von da an nimmt der ziemlich

regelmässig walzenförmige Stamm bis zum Abgang der untersten horizontal ausgebreiteten Aeste nur wenig an Dicke ab. Die Krone ist, abweichend von der gewöhnlichen Gestalt der Erlen, breiter als hoch und fast schirmförmig ausgebreitet; durch Abschreiten bestimmte ich ihren Durchmesser auf ungefähr 22¼ Meter, während ich die Höhe des Baums auf kaum 20 Meter schätze.

Herr Gerstaecker berichtete über zwei von ihm beobachtete Fälle von Parasitismus, welche durch die zwischen Wirthsthier und Parasit bestehende auffallende und während des Lebens beider selbst täuschende Aehnlichkeit im Gesammthabitus, Colorit, Körperzeichnung u. s. w. ein besonderes Interesse in Anspruch nehmen. Schon den älteren Beobachtern, so führte der Vortragende einleitungsweise aus, sei es nicht entgangen, dass die verschiedenartigsten Thiere vielfach solche Lokalitäten und Naturkörper zu ihrem Aufenthalte wählten, welche ihnen selbst theils in der Färbung, theils in der Form glichen und ihnen dadurch entweder einen Schutz gegen ihre Feinde oder ein Mittel, sich ihrer Beute zu versichern, gewährten. Wie z. B. die in den Steppen und Wüsten lebenden Vögel und Amphibien sehr allgemein die Färbung des Erdbodens, auf welchem sie sich lagern, besitzen, so nehmen zahlreiche an solche Lokalitäten gebundene Gliederthiere, insbesondere Insekten und Arachniden und zwar oft im direktesten Gegensatz zu ihren nächsten Verwandten, das Colorit des Wüstensandes geradezu an. Es lässt sich nach dieser Richtung hin kaum ein auffallenderes Beispiel von Anpassung nachweisen als die Arten der merkwürdigen Mantiden-Gattung *Eremophila* Burm., welche das ihrer Familie sehr allgemein zukommende lebhaft grüne Colorit des Körpers mit einem matten, fahlen Graugelb vertauscht haben und unter diesem dem Wüstensande Nordafrikas und Arabiens gleichenden Mantel andere, ihnen als Raub dienende Insekten beschleichen.

Noch häufiger und gleichzeitig auch täuschender ist die Aehnlichkeit, welche zwischen dem Colorit, resp. der Form eines Insektes und derjenigen Theile einer Pflanzenart, auf welche es sich zum längeren Verweilen niederlässt, besteht. Zahlreiche

Nachtfalter (*Bombyces, Noctuina, Geometridae*), deren Körper und Vorderflügel in Färbung und Zeichnung der Baumrinde oder den sie bekleidenden Flechten gleichen, entziehen sich durch ihren Aufenthalt daselbst der Beachtung des Menschen sowohl wie unzweifelhaft auch der sie verfolgenden Vögel. Die Raupe der einheimischen *Noctua aprilina* gleicht bekanntlich in auffallendster Weise der Eichenrinde, in deren Risse sie Tags über sich hineinzwängt, diejenige der *Geometra alniaria* in Form, Färbung und Position einem dürren, abgebrochenen Zweige. Den Anblick eines solchen gewähren nach der Versicherung verschiedener Reisender auch ganz besonders und bis zur Täuschung die grossen flügellosen Weibchen der Südamerikanischen Phasmiden-Gattung *Cladoxerus*, bei welchen sich zu der Form und Färbung noch eine knorrige und rindenartig rissige Hauttextur gesellt. Lässt sich nun schon in solchen Fällen eine gewissermassen intendirte Nachahmung (*mimicry* der Engländer) kaum mehr verkennen, so macht sich dieselbe in geradezu überraschender Weise da geltend, wo die Aehnlichkeit mit einem Pflanzentheil nicht mehr eine blos generelle geblieben ist, sondern sich auf eine ganz bestimmte Gattung oder Art von Pflanzen zurückführen lässt. Die Weibchen der Ostindischen *Phyllium*-Arten, deren Körper und Flügeldecken beim ruhenden Insekt ein Citrus-Blatt in Grösse, Färbung und Aderung auf das Getreueste nachahmen, sollen sich während des Lebens selbst dem Auge desjenigen entziehen, der auf ihr Verweilen an einem solchen Baume speziell aufmerksam gemacht worden ist. Wallace (Der Malayische Archipel I, S. 186) bildet die auf Sumatra einheimische Nymphalide: *Kallima paralecta* in einer (nach seiner Beobachtung constant von ihr während der Ruhe eingenommenen) Stellung zwischen vergilbten Blättern eines Baumes ab, ohne dass man ihre Anwesenheit zuerst überhaupt gewahr wird. Die Arten der Südamerikanischen Locustinen-Gattung *Pterochroza* Serv. (*St. erosa, aridifolia* u. A.), deren einige vom Vortragenden vorgezeigt wurden, bieten durch die Form, Aderung und Färbung ihrer auffallend breiten Flügeldecken gleichfalls ganz das Ansehn verdorrter und selbst ausgenagter oder skeletirter Baumblätter dar und zwar in ungleich prägnanterer Weise als es z. B. mit den Vorderflügeln des einheimischen Bombyciden: *Gastropacha*

quercifolia Lin. der Fall ist. Da schon viel weniger auffallende Aehnlichkeiten, wie sie z. B. zwischen der Färbung der Flügelunterseite unserer einheimischen *Anthocharis cardamines* (welche zum Uebernachten stets die Nahrungspflanze ihrer Raupe wählt) und der Blüthe der *Cardamine pratensis* existiren, erfahrungsgemäss den Schutz der betreffenden Art gegen die Angriffe ihrer Feinde bezwecken, so lässt sich dies für jene ausländischen Formen, unter welchen es Wallace für *Kallima paralecta* sogar direkt betont, um so sicherer annehmen. Als fast noch merkwürdiger kann es gelten, wenn ein auf Blättern lebendes Insekt nicht diese selbst, sondern einen gelegentlich auf die Oberfläche derselben herabfallenden Gegenstand, z. B. die Excremente von Vögeln oder anderen Insekten nachahmt. Die auf der Oberfläche der Brombeerblätter ganz frei liegende, völlig nackte (d. h. unbehaarte) Raupe der einheimischen *Thyatira batis* ist durch diese ihre sprechende Form- und Färbungsähnlichkeit mit dem Excrement eines Singvogels offenbar vor der Nachstellung solcher sowohl wie der Schlupfwespen-Weibchen geschützt; ebenso die einem Raupen-Excrement ähnelnden und gleich diesen auf Blättern liegenden Südamerikanischen kleineren *Chlamys*-Arten. Dass andererseits auch Raub-Gliederthiere sich gewisse mit ihrem Körper gleichgefärbte Pflanzentheile zu Nutze machen, ist besonders von mehreren Arachniden bekannt: das citronengelbe Weibchen des *Thomisus citreus* setzt sich z. B., um sich der blüthenbesuchenden Schmetterlinge, Dipteren u. s. w. desto leichter bemächtigen zu können, sehr constant auf den gelben Blüthenboden des *Chrysanthemum leucanthemum* und ähnlich gefärbter Syngenesisten, ein anderer weissbauchiger *Thomisus* in die Blüthe der *Parnassia palustris*.

Durch eine ganze Reihe von Beispielen belegte der Vortragende sodann die zwischen Insekten verschiedener Familien und Ordnungen bestehende „mimicry", welche in demselben Maasse an Auffälligkeit zunimmt, als solche natürliche Gruppen sich in ihrem Gesammthabitus, ihrem typischen Colorit u. s. w. sonst durchaus unähnlich sind. Eine zum Verwechseln gesteigerte Aehnlichkeit zwischen einem Grylliden und einer Cicindele oder einem Curculioniden, zwischen einer Locustine und einem Pompiliden oder einer Cicindele, zwischen einer Vesparie und einem

heteroceren Schmetterling ist, so wenig sie für den Sachkundigen *a priori* denkbar, dennoch in der Natur realisirt. Um eine solche hervorzurufen, hat es natürlich bei der als Copie einer systematisch fern stehenden Form auftretenden Art gewissermassen eines Gewaltaktes bedurft; bei aller Aufrechterhaltung ihrer morphologischen Charaktere ist dem typischen Habitus, dem Colorit, den Form- und Grössenverhältnissen einzelner oder mehrerer Körpertheile gleichsam der äusserste Zwang auferlegt, um ein durchaus fremdes Gepräge hervorzurufen. An den beiden Paraënsischen Glaucopiden: *Pseudosphex vespa* H.-Sch. und *polistes* Hübn., von denen erstere die vollendetste Nachahmung der *Synoeca cyanea* Fab., letztere der *Polybia fasciata* Ol. ist, sind z. B. sämmtliche den Schmetterling charakterisirende habituelle Eigenthümlichkeiten aufgehoben und dafür alle die Wespe kennzeichnende eingetreten; es ist dies sogar bis auf die den Schmetterlingen sonst völlig fremde, stark stielförmige Einschnürung der Hinterleibsbasis und die Form der Fühlhörner durchgeführt, welche, um den Wespenfühler zu simuliren, bis zur Hälfte ihrer Länge verdickt, dann aber plötzlich haarfein erscheinen. Eine ganz entsprechende Umgestaltung tritt bei den Arten der Südamerikanischen Locustinen-Gattung *Scaphura* in die Augen, bei welchen die — sonst in der Familie einfach borstenförmigen — Fühlhörner gleichfalls bis zur Länge eines *Pepsis*- oder *Pompilius*-Fühlers durch dichte, schwarze Behaarung verdickt erscheinen, so dass beim Fluge des Insektes der auch sonst in Form und Färbung zum Ausdruck gelangte Pompiliden-Habitus ein geradezu täuschender sein muss. Die merkwürdige Locustine: *Condylodera tricondyloides* Westw. hat alle habituelle Merkmale der Laubheuschrecken so vollständig aufgegeben und das Gepräge der Cicindeliden-Gattung *Tricondyla* in so vollkommener Weise adoptirt, dass Westwood nach seiner eigenen Angabe das einzige in seinem Besitz befindliche Exemplar zuerst wirklich für eine an den Flügeldecken verkrüppelte *Tricondyla* angesehen hat. Die Südamerikanischen Arten der Grylliden-Gattung *Phylloscyrtus* Guér. (*Cranistus* Stål) gleichen in Grösse, Form und Färbung durchaus kleineren Cicindelen; die derselben Familie angehörige Gattung und Art: *Scepastus pachyrrhynchoides* Gerst. kann als eine sehr gelungene Copie des

Pachyrrhynchus venustus Waterh. (aus der Familie der Curculionen) gelten.

Bei der öfteren Wiederkehr solcher offenbar in hohem Grade überraschender Nachahmungen drängt sich gewissermassen von selbst dle Frage auf, wie dieselben zu erklären seien. Dass dabei mit der Annahme eines „Naturspieles", wie sie wohl hin und wieder geäussert wird, Nichts gewonnen sei, liegt auf der Hand; denn mit einem solchen Ausdruck würde man der Natur nur die Rolle einer reflektirenden und handelnden Person, welche ihr durchaus fremd ist, zuschieben. Aber auch die Ansicht, eine solche Wiederkehr schon anderweitig vorhandener Formen erkläre sich einfach aus dem Umstande, dass die Zahl der möglichen Combinationen endlich erschöpft werden müsse und daher Plagiate unvermeidlich seien, so wenig derselben angesichts der unendlichen Zahl der Insekten eine gewisse Berechtigung abgesprochen werden kann, erweist sich keineswegs als zutreffend, da sich mit Leichtigkeit noch zahlreiche, nicht realisirte Combinationen von Form- und Färbungsmerkmalen construiren lassen. Man wird es sich daher schon angelegen sein lassen müssen, solchen Fällen von „mimicry" in gleicher Weise wie jeder anderen Naturerscheinung durch direkte Beobachtung der dabei betheiligten Arten während ihres Lebens ein näheres Verständniss abzugewinnen und zwar um so mehr, als sich gerade für die auffallendsten solcher mimetischen Formen, wie dies vom Vortragenden bereits bei einer früheren Gelegenheit*) geltend gemacht worden ist, ein gemeinsames Vorkommen an demselben Punkte der Erdoberfläche, ja sogar an einer und derselben, enger begrenzten Lokalität nachweisen lässt. In der That sind nun auch bereits von Bates, Wallace u. A., welche das Zusammenleben solcher mimetischen Formen constatirt haben, Versuche gemacht worden, ihre gegenseitigen Beziehungen zu ermitteln und aus diesen ihre Aehnlichkeit zu erklären. In manchen Fällen hat die Beobachtung ergeben, dass die sich als Copie darstellende Form zu ihrem Original eine ganz direkte

*) Ueber *Scepastus* und *Phylloscyrtus*, zwei käferähnliche *Grylliden*-Gattungen, nebst Bemerkungen über Form-Analogien unter den Insekten (Stett. Entom. Zeit. XXIV., p. 408 ff., Taf. I.).



Beziehung, nämlich diejenige eines Parasiten zu einem Wirthsthier, einhält, wie dies z. B. unter den inländischen Insekten von den Schmarotzerhummeln (*Psithyrus*) gegenüber den brutnährenden (*Bombus*) allgemein bekannt ist. Bei einem derartigen Verhältniss ergiebt sich die Nachahmung als für die Existenz des Parasiten nützlich; er wird seinen Zweck sehr viel leichter erreichen, wenn er sein Wirthsthier dadurch hintergeht, dass er sich ihm unter seiner eigenen Maske nähert. In anderen Fällen dagegen, wo erfahrungsgemäss von einem Parasitismus keine Rede sein kann, hat die Beobachtung gelehrt, dass die copirende Form sich das Ansehn desjenigen Thieres erborgt hat, welches seine (die gewöhnliche Tracht bewahrenden) nächsten Verwandten eifrig und constant verfolgt, resp. tödtet. So sind z. B. nach Bates die oben erwähnten *Scaphura*-Arten vor der Verfolgung der durch sie nachgeahmten *Pompilus*- und *Pepsis*-Arten, welche zur Auffütterung ihrer Brut Laubheuschrecken von gewöhnlicher Form und Färbung greifen und eintragen, geschützt; ebenso möglicher Weise die wespenähnlichen Schmetterlinge *Pseudosphex vespa* und *polistes* vor den Verfolgungen ihrer Vorbilder, falls diese zur Versorgung ihrer Larven Glaucopiden eintragen sollten. Ein dritter Fall ist endlich der, dass eine erfahrungsgemäss von anderen Thieren (insektenfressenden Vögeln, Raubinsekten) verfolgte Art sich den Nachstellungen dieser dadurch zu entziehen sucht, dass sie das Kleid einer solchen nachahmt, welche von jenen verschmäht wird. Ein derartiges Verhalten hat Bates für die, zahlreichen und verschiedenen Familien und Gattungen der Schmetterlinge angehörenden Arten geltend zu machen versucht, welche sich als die frappantesten Copieen der auf Südamerika beschränkten, hier aber in besonderer Artenfülle auftretenden Heliconier zu erkennen geben. Letztere werden von den insektenfressenden Vögeln — und nach der Mittheilung eines neueren Reisenden, Ribbe, auch von den Affen — ihres penetranten und widerlichen Geruches halber niemals als Nahrung angenommen und es möchten mithin auch ihre — gleichfalls nur in Südamerika auftretenden — Copieen aus den Gattungen *Papilio*, *Pieris*, *Leptalis*, *Pericopis*, *Epilaïs* u. s. w. im Gegensatz zu ihren sich nicht eines trügerischen Kleides bedienenden Verwandten von den Vögeln gemieden werden. Da die

auf den Philippinen einheimische Grabheuschrecke: *Scepastus pachyrrhynchoides* Gerst. in Form, Grösse und Färbung ganz das Ansehn der gleichfalls auf die Philippinen beschränkten Rüsselkäfer-Gattung *Pachyrrhynchus* angenommen hat, möchte sie hierdurch auch ihrerseits vor den Angriffen einer Grabwespe geschützt sein, welche zur Auffütterung ihrer Larven andere Grabheuschrecken einträgt, jene sehr hartschaligen *Curculionen* zu diesem Zweck aber nicht verwenden kann. Selbstverständlich beschränkt sich in allen solchen Fällen von mimicry unsere Kenntniss auf die Beobachtung, dass mit der überraschenden Aehnlichkeit zwischen Original und Copie bestimmte Wechselbeziehungen und Existenzbedingungen beider verknüpft sind, während die Art und Weise, wie jene Aehnlichkeit bei der nachahmenden Form zu Stande gekommen sei, sich zur Zeit völlig unserer Beurtheilung entzieht.

Als zwei von ihm in ihren Lebensbeziehungen direkt beobachtete mimetische Formen des Inlandes legte der Vortragende den der Schlupfwespen-Familie *Ichneumonidae* angehörenden *Crypturus argiolus* Rossi, so wie ein durch seine Wespenähnlichkeit auffallendes *Dipteron: Conops diadematus* Rond. vor, und giebt über dieselben folgende Erläuterungen. Abweichend von der grossen Mehrzahl der einheimischen Ichneumoniden, welcher ein ziemlich einförmiges oder sich wenigstens innerhalb enger Grenzen bewegendes Colorit (ganz schwarz, schwarz mit rothen Beinen, schwarz mit theilweise rothem Hinterleib, ganz roth oder rostfarben) zukommt, zeigt die südliche Färbungsvarietät des *Crypturus argiolus* Rossi, welche von Ach. Costa (*Entomol. della Calabria ulteriore p.* 38, *tab. II, Fig.* 11) neuerdings nochmals als *Tryphon flavitarsus* beschrieben worden ist, eine wahrhaft überraschende Aehnlichkeit in Färbung und Zeichnung mit der in neuester Zeit durch v. Siebold's berühmte Untersuchungen über Parthenogenesis allgemeiner bekannt gewordenen inländischen Wespe *Polistes gallica* Lin. Findet sich gleich auch bei einigen *Tryphoniden*-Gattungen (*Exenterus*, *Metopius*) auf schwarzem Grunde vielfach eine gelbe Bindenzeichnung des Hinterleibes vor, so zeigt dieselbe mit derjenigen einer Wespe doch keinerlei Aehnlichkeit. Bei *Crypturus argiolus* dagegen ist die Vertheilung der gelben Flecken- und Bindenzeich-

nung auf Kopf, Thorax und Hinterleib eine mit *Polistes* so wesentlich übereinstimmende, dass sie gewissermassen als eine nur im Detail leicht abweichende, in ihrer Gesammtheit dagegen sehr getreue Copie der Wespenzeichnung angesehen werden kann. Hierzu kommt aber noch, dass auch die Färbung der Fühler und Beine eine mit der Wespe sehr übereinstimmende, so wie dass das dritte Beinpaar im Vergleich mit den beiden vorderen nach *Polistes*-Art deutlich langgestreckt ist. Die an getödteten Exemplaren beider Thiere leicht wahrnehmbaren Differenzen, unter welchen sich besonders die grössere Schlankheit des Körpers bei *Crypturus* bemerkbar macht, gehen bei der Beobachtung derselben im Leben und durch ihren schnellen Flug für das Auge völlig verloren, so dass selbst bei gespanntester Aufmerksamkeit ein fliegendes *Crypturus*-Weibchen von einem kleineren Arbeiter-Exemplare der *Polistes* kaum zu unterscheiden ist. Eine Verwechselung beider ist um so leichter möglich, als der *Crypturus*, wie wenn er der Wespe nachahmte, seine langen Hinterbeine gleichfalls weit wegstreckt, so dass sie dem Körper im Fluge nachzuschleppen scheinen.

Dass eine so weit getriebene Aehnlichkeit des Ichneumoniden mit der Wespe, deren Parasit er ist, ersterem sehr zu Statten kommen muss, liegt auf der Hand. Er hat es nicht, wie ein gewöhnlicher *Ichneumon*, *Trogus*, *Tryphon*, *Paniscus* u. A. mit einer wehrlosen Schmetterlings- oder Blattwespenlarve, deren er sich nach kurzem Kampfe bemächtigen kann, sondern mit einem sehr wachsamen, überdies aber an Kraft weit überlegenen Gegner zu thun. Das hüllenlose, einwabige Nest der *Polistes gallica* mit seinen in den horizontal laufenden Zellen frei liegenden Larven lässt ihn zwar den Gegenstand seiner Wünsche leicht und selbst auf weitere Entfernung hin erkennen; die Oberfläche desselben ist aber stets von den Arbeiter-Wespen (im Hochsommer ausserdem auch von Männchen) besetzt, von denen einige zwar ab und zu fliegen, um die Brut mit Nahrung zu versorgen, andere aber eigens und unablässig als Wachen ausgestellt scheinen, um jeden unberechtigten Eindringling sofort mit Bissen und Stichen abzuweisen. Wer, wie der Vortragende zu wiederholten Malen, beobachtet hat, mit welcher Energie diese Wespen-Wachen z. B. die grösseren räuberischen *Crabro*-Weibchen (*Cr.*

striatus Lep.), welche ihnen ihre Larven aus den offenen Zellen zur Fütterung ihrer Brut stehlen wollen, abwehren, dem wird es nicht zweifelhaft sein, dass ein sehr viel schwächer gebautes *Ichneumon*-Weibchen bei dem Versuch, die Wespenlarven anzustechen, d. h. mit seinen Eiern zu inficiren, von der Oberfläche des Nestes sofort weggebissen werden würde. Gelingt es dem Weibchen des *Crypturus argiolus* nun dennoch, sich zwischen die wachehaltenden Wespen hindurch in die Larvenzellen einzuschmuggeln, aus welcher sich später seine Nachkommenschaft entwickelt, so bleibt wohl nur anzunehmen, dass durch seine ihnen nachgeahmte Tracht auch die Wespen getäuscht werden. Das Weibchen dieses *Crypturus argiolus* ist nun vom Vortragenden bei Bozen und Meran, wo die *Polistes gallica* und zwar die mit sehr reicher gelber Körperzeichnung ausgestattete südliche Varietät dieser Art ungemein häufig ist, stets nur in unmittelbarer Nähe des Nestes dieser Wespe und meist in hurtigem, suchendem Fluge vor der Oeffnung eines solchen angetroffen worden. Eine Jagd von Seiten der Wespen auf den offenbar eine Invasion beabsichtigenden Parasiten wurde niemals direkt wahrgenommen, könnte aber als unter Umständen vorkommend vielleicht daraus geschlossen werden, dass einem der im Fluge erbeuteten Exemplare des letzteren die Hälfte eines der verlängerten, nachschleppenden Hinterbeine fehlte, möglicher Weise also durch eine Wespe abgebissen worden war.

Ist dieser Fall von Parasitismus durch die zwischen Wirthsthier und Schmarotzer bestehende Aehnlichkeit schon an und für sich von besonderem Interesse, so streift er geradezu an das Wunderbare, d. h. zur Zeit Unerklärliche durch den Umstand, dass das Colorit des Parasiten durch dasjenige des Wirthes in auffallendster Weise modificirt werden zu können und von demselben in direkter Abhängigkeit zu stehen scheint. Die *Polistes gallica* gehört zu den je nach den Lokalitäten, an welchen sie vorkommt, in ihrem Colorit veränderlichsten einheimischen Hymenopteren. Im Norden Europas (Schweden) und in der Waldregion des deutschen Gebirges (3000—3500′ hoch in Oberbaiern, bis 6000′ hoch auf dem Stelvio) ist die schwarze Grundfarbe des Körpers vorherrschend, die gelbe Zeichnung nicht nur sehr beschränkt, sondern auch bleich, zuweilen selbst



weisslich (*var. Polistes biglumis* Lin.); in den ebenen Gegenden Mitteleuropas, u. A. auch Deutschlands (z. B. in der Umgegend Berlins) nimmt die gelbe Zeichnung nicht nur an Ausdehnung, sondern auch an Intensität schon beträchtlich zu, um schliesslich im Süden des Erdtheils so wie an den benachbarten Mittelmeerküsten sich selbst als die vorherrschende Färbung, welche als dotter- oder goldgelb bezeichnet werden kann, geltend zu machen. Die vom Vortragenden vor den Nestern der reich und lebhaft gelb gezeichneten *Polistes* Südtirols erbeuteten Weibchen des *Crypturus* waren nun auch ihrerseits durchweg mit umfangreicher goldgelber Flecken- und Bindenzeichnung versehen und liessen unter einander kaum bemerkbare Abweichungen ganz sekundärer Natur erkennen. Bei Kreuth und Partenkirch in Oberbaiern findet sich nur die dunkele, schmal und blasser gelb gezeichnete Varietät der *Polistes gallica* (*var. Pol. diadema* Latr.), stellenweise übrigens in recht ansehnlichen und volkreichen Colonieen vor. Aus einem solchen von ihm den Wespen entrissenen, bereits mit zahlreichen bedeckelten Zellen versehenen Neste erzog nun der Vortragende eine Reihe von Exemplaren des *Crypturus argiolus* beiderlei Geschlechts, welche untereinander auch ihrerseits übereinstimmend, sich von den in Tirol gefangenen in auffallendster Weise entfernen und zunächst sogar den Eindruck einer verschiedenen Art machen. Fast noch in höherem Maasse als bei ihrem Wirthsthier ist nämlich die gelbe Zeichnung auf eine sehr geringe Ausdehnung reducirt und nicht gold-, sondern weisslich gelb; meist ist nur ein schmaler Saum des Pronotum und der einzelnen Hinterleibssegmente, seltener auch ein Fleckchen des Postscutellum und der Tegulae hell gefärbt; die Fühler sind in ihrer ganzen Ausdehnung, die Hinterschienen im Bereich des Spitzendrittheils, die Hintertarsen in verschiedenem Maasse schwarz. In beiden Fällen fiel mithin die Färbung des Parasiten mit derjenigen des Wirthsthieres zusammen. In wie weit dies Verhältniss ein constantes ist, werden freilich erst weitere Beobachtungen und eine wiederholte Züchtung des Parasiten aus Nestern der verschiedenen *Polistes*-Varietäten ergeben müssen.

Das zweite von ihm im Leben beobachtete und der Gesellschaft zur Ansicht vorgelegte Insekt, den *Conops diadematus* Rond.,

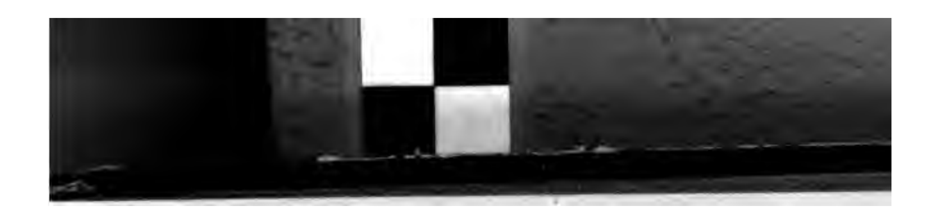
welcher die Färbung und Zeichnung seines Körpers der *Vespa germanica* entlehnt hat, glaubt der Vortragende als Parasiten dieser Wespe in Anspruch nehmen zu dürfen. Obwohl er dies bis jetzt nicht durch die Zucht nachzuweisen im Stande gewesen ist, sprechen doch die Umstände, unter welcher diese bisher in den Sammlungen sehr seltene Art von ihm wiederholt angetroffen worden ist, hierfür auf das Unzweideutigste. Der Parasitismus verschiedener *Conops*-Arten in der Leibeshöhle von Bienen, Faltenwespen und Grabwespen ist seit Latreille bekannt und nach ihm wiederholt constatirt worden. Bei der zu anderen Zwecken vorgenommenen anatomischen Untersuchung zahlreicher Exemplare von *Bombus terrestris* fand der Vortragende vor mehreren Jahren eine frei in der Leibeshöhle einer solchen Hummel gelagerte parasitische Dipteren-Larve, welche er auf die Gattung *Conops* beziehen zu müssen glaubt. Nicht selten entwickeln sich solche Larven noch lange Zeit nach dem Tode ihres Wirthes zu der Fliege, welche dann die Hinterleibswandungen jenes durchbricht. Aus einer von ihm während des Juli bei Berlin gefangenen (und lebend gespiessten) *Tetralonia dentata Germ.* (*pollinosa* Lepel.) *mas* erzog der Vortragende nach Verlauf von sieben bis acht Monaten (Februar oder März des folgenden Jahres) einen *Conops vittatus* Fab., welcher es jedoch nicht bis zur Entwickelung seiner Flügel gebracht hatte; aus einer im August bei Meran gefangenen *Megilla garrula* Rossi (*mas*) sogar erst nach dreizehn Monaten (September des folgenden Jahres) ein Exemplar desselben *Conops*, welchem die Ausbildung aller Körpertheile vollständig glückte. (Ein drittes Individuum dieser Art, wieder mit unvollständig ausgebildeten Flügeln, wurde von ihm in Zellen des *Bombus rufus* Scop. [= *agrorum* Fab.], welche abgestorbene Arbeiter-Exemplare dieser Hummel enthielten, angetroffen). Ueber das Vorkommen des oben erwähnten *Conops diadematus* existirte bisher keine weitere Angabe als die kurze Rondani's (*Dipterol. Ital. II.*, *p.* 221), wonach diese Art sich in Parma zuweilen vor dem Eingang zu den Erdnestern der *Vespa vulgaris* (vermuthlich auf ungenauer Bestimmung der Wespe beruhend) findet, während Schiner (*Faun. Austr.*, *Diptera I.*, *p.* 371) sie als in Oesterreich bis jetzt noch nicht nachgewiesen bezeichnet. Dem Vortragenden ist es

geglückt, dieser Art in Mehrzahl habhaft zu werden und zugleich einen sicheren Anhalt für ihr Auffinden zu gewinnen. Er traf dieselbe zusammen mit *Conops insignis* und *vitellinus* Loew, *vittatus* Fab., *flavipes* Lin., *scutellatus* Meig. u. A. bei Bozen und Meran an Berglehnen, welche gegen Süden gelegen waren und nur eine spärliche Vegetation aufzuweisen hatten. Abweichend von den übrigen Arten, welche sich bald hier, bald dort auf Blüthen, an Grashalmen u. s. w. niederliessen, waren die Exemplare des *Conops diadematus* stets nur in unmittelbarer Nähe eines Nestes der *Vespa germanica* Fab. (nicht *V. vulgaris*, wie Rondani angiebt) anzutreffen und zwar so constant, dass ein durch Zufall aufgescheuchtes Exemplar dieser Fliege in einem Fall sogar den Wegweiser zu einem bis dahin nicht bemerktem Erdloche der Wespe abgab. Vor dem Eingang zu fünf nach einander im Verlauf des August-Monats ausgekundschafteten und zum Theil in weiter Entfernung von einander gelegenen Nestern dieser Wespe fand sich der *Conops* in gleicher Regelmässigkeit, nur bald in wenigen, bald in zahlreicheren Individuen wieder vor. Nachdem zunächst das Verlangen, sich in den Besitz dieses schönen und seltenen *Dipteron* zu setzen, durch Einfangen mehrerer Exemplare befriedigt worden war, konnte, bei den nahe liegenden Beziehungen desselben zu der Wespe, seinem Verhalten eine speziellere Aufmerksamkeit zugewendet werden. Eine andauernde und oft wiederholte Beobachtung desselben ergab zunächst, dass die dem Wespennest zufliegenden Individuen des *Conops* beiden Sexus und zwar in annähernd gleicher Zahl, angehörten. Das Verhalten von Männchen und Weibchen war jedoch insofern ein verschiedenes, als letztere sich stets in geringer Entfernung von dem Eingang zu dem Erdneste und zwar an einer Stelle niederliessen, wo sie denselben in Sicht hatten, ihm daselbst auch, wie aus dem unablässigen Wenden des Kopfes geschlossen werden konnte, eine gespannte Aufmerksamkeit schenkten, — während die Männchen sich zwar gleichfalls in der nächsten Umgebung des Nestes aufhielten, aber doch vielfach hin und her flogen und es mehr auf die Verfolgung der Weibchen abzusehen schienen, als dass sie sich um die Wespen gekümmert hätten. Nicht selten wurde daher ein vor dem Nesteingang auf der Lauer sitzendes Weibchen

von einem hinzufliegenden Männchen aufgescheucht, kehrte aber dann bald und regelmässig wieder an seine alte Stelle zurück. Während der Zugang zum Nest meist nur von wenigen Arbeiter-Wespen (welche überhaupt nur in mässiger Individuenzahl vorhanden zu sein schienen) passirt wurde, entstand zeitweise vor demselben eine grössere Ansammlung der Insassen, welche dann ein lebhafteres „Vorspiel" ausführten. Ein solches Getümmel benutzte nun jedesmal das bis dahin sich vor der Oeffnung ruhig verhaltende und sich auf die Beobachtung beschränkende *Conops*-Weibchen, um sich mitten in den Schwarm der Wespen hineinzustürzen und alsbald zugleich mit jenen in der Erdöffnung zu verschwinden. So sicher bei gespannter Aufmerksamkeit dieses Hineinfliegen in den Wespen-Chor festgestellt werden konnte, so schwer hielt es andererseits, während des gemeinsamen Fluges den *Conops* von den Wespen zu unterscheiden; trotzdem konnte das Eindringen in den Wespenbau keinem Zweifel unterliegen, da eine Rückkehr aus demselben durch das Erdloch hindurch zweimal deutlich zu erkennen und eine Verwechslung mit den Wespen bei der grösseren Langsamkeit während des Austritts ins Freie ausgeschlossen war. Die grosse Uebereinstimmung, welche der *Conops* in der Länge des Körpers und der Fühler, in der gelben Färbung und schwarzen Fleckenzeichnung des Hinterleibs mit den Arbeitern der *Vespa germanica* zeigt, legt es nahe, dass letzteren während des schnellen Fluges eine Erkennung des Eindringlings ebenso wenig gelingt, wie dem Auge des Beobachters; für letzteres wenigstens verschwindet der sonst recht auffallende Unterschied in der Breite (Dicke) des Hinterleibes beider Insekten während ihres Fluges vollständig oder macht sich erst wieder bei Verlangsamung des letzteren bemerkbar. Jedenfalls ist es in hohem Grade auffallend, dass, während andere *Conops*-Arten, welche (wie z. B. *C. vittatus* und *rufipes*) von den Bienen-Weibchen, in deren Zellen sie ihre Nachkommenschaft einzuschmuggeln wissen, nichts zu befürchten haben — da diese behufs Pollen-Einsammelns zeitweise das Nest verlassen — ein von diesen ganz verschiedenes Ansehn darbieten, gerade die gegenwärtige, sich unter die stechlustigen geselligen Wespen stürzende Art das Colorit und die Zeichnung dieser in so täuschender Weise an sich trägt.

Das Zusammentreffen dieser Aehnlichkeit mit dem im Vorstehenden nachgewiesenen constanten Verkehr mit der Wespe würde sich aber nach der Ansicht des Vortragenden ganz dem Verständniss entziehen, wenn dabei nicht, wie es wohl unzweifelhaft ist, von Seiten des *Conops* ein bestimmter Lebenszweck, nämlich die Erhaltung der Art, verfolgt würde.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr 47.



Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
am 16. December 1873.

Director: Herr Foerster.

Herr Braun erläuterte ein merkwürdiges Exemplar eines unterirdischen Pilzes, welches von einem Schüler des Cölnischen Gymnasiums, dem Quintaner Ligner, in einem Brunnenschacht der Actienbrodbäckerei, Holzmarktgasse No. 4, gefunden und dem Vortragenden von dem Director des genannten Gymnasiums, H. Professor Kuhn, zur Bestimmung und Vorzeigung mitgetheilt wurde. Dasselbe gehört zur Gattung der Blätterschwämme (*Agaricus*) und zwar zur Abtheilung derer mit lederartigem, zähem und dauerhaftem (nicht leicht verweslichem) Gewebe, welche Fries im *Systema mycologicum* als Section, später als eigene Gattung, mit dem Namen *Lentinus* bezeichnet. Die Art ist *Agaricus* (*Lentinus*) *lepideus* Fries, ein Pilz, dessen normale, überirdisch an Kiefernstöcken und moderndem Kiefernholze (Brettern, Pfählen, alten Brücken) vorkommende Form einen regelmässigen, schwach gewölbten, in der Mitte etwas vertieften Hut auf einem Stiele trägt, der die Breite des Huts nur wenig übertrifft, während die unterirdisch in Höhlen, Kellern, Schachten, Kanälen u. s. w. sich entwickelnden Exemplaren, die sonderbarsten und abentheuerlichsten Gestalten annehmen und nur selten vollkommene Hüte zur Ausbildung bringen. Diese unterirdischen Missbildungen haben schon in alter Zeit Aufmerksamkeit erregt;

wir finden sie z. B. erwähnt von *Ulysses Aldrorandus* in der Dendrologie vom Jahre 1667 als *Fungus gallipes* und *anguinus*. Die unfruchtbaren hutlosen Formen wurden irrthümlich anderen Gattungen, mit denen sie in der äusseren Gestalt oberflächliche Aehnlichkeiten haben, zugezählt. *Clavaria cornuta* Retz., *Ramaria ceratoides* Holmsk., *Elvella serpentiformis* Batsch sind nichts anderes als abweichende Gestaltungen des *Agaricus lepideus*. Die beste Abbildung einer solchen monströsen Form findet sich unter dem angeführten Namen bei Holmskiold in einem Prachtwerk vom Jahre 1790, das den Titel hat: beata ruris otia fungis Danicis impensa. Das daselbst, sowie auch in der *Flora Danica* (Tafel 405) abgebildete Exemplar wurde in dem unterirdischen Abzugskanal einer Zuckersiederei zu Kopenhagen gefunden. Das vorliegende Berliner Exemplar übertrifft jedoch alle in den älteren Schriften dargestellten an Grösse und Sonderbarkeit und beweist zugleich die Zusammengehörigkeit der horn- und schlangenförmigen Gestalten mit den hutbildenden, indem es beide an demselben Stocke vereinigt. Das ganze Gebilde hat eine Höhe von 0,57 M. und besteht aus einem Büschel von 6 Stielen, die aus einem gemeinsamen Grundstücke entspringen und sehr verschiedene Grade der Ausbildung zeigen. Vier kürzere und dünnere von diesen Stielen sind einfach hornförmig, zum Theil schwach sichelförmig gekrümmt, zum Theil schlangenartig hin- und hergebogen; der stärkste unter denselben ist fast 0,20 M. lang und 0,01 M. dick. Die zwei kräftigsten der genannten 6 Stiele haben eine Länge von 0,23 und 0,28 M., sind nach oben stärker verdickt und unter der Spitze durch Sprossbildung verzweigt, aber selbst wieder mit sehr verschiedener Entwicklung der Sprosse. Der längere, aber minder stark angeschwollene von diesen zwei Stielen, welcher nach oben ziemlich stark sichelförmig gekrümmt ist, zeigt nur schwache Sprossbildung an seinem obersten Theile, nämlich kleine, kegelförmige Auswüchse, deren längster nur 15 Mm. misst und von denen die obersten 30 Mm. unterhalb der Spitze einen ziemlich regelmässigen Quirl bilden. Der kürzere der beiden kräftigeren Stiele ist dagegen nach oben kolben- oder fast birnförmig bis zu einer Dicke von 30 Mm. angeschwollen und in der Gegend dieser Anschwellung mit dem längeren, dünneren eine Strecke

weit verwachsen. Ueber dem Kolben und der Verwachsungsstelle erhebt sich ein durch einen dünneren Hals mit dem Kolben verbundenes kopfartig verdicktes Endstück, das mit kleinen spitzen Zweigchen, die strahlenartig divergiren, gekrönt ist. Die ganze Oberfläche des Kolbens ist mit dicht aneinandergedrängten Auswüchsen besetzt, welche der Mehrzahl nach kleine niedrige Kegelchen darstellen, die dem Kolben ein Morgenstern-artiges Aussehen geben. Ueber diesen höckerartigen Gebilden treten aus dem oberen Theile des Kolbens 8 längere Sprosse hervor, von denen 6 einfach hornförmig und den grundständigen Hörnern ähnlich sind, wie diese von verschiedener Länge, das kleinste Horn 0,03, dass grösste 0,17 M. lang. Die zwei übrigen von den 8 genannten Sprossen zeigen eine vollkommnere Entwicklung, indem sie auf langem etwas schlangenartig gebogenem Stiele je einen Hut tragen. Der kleinere von den beiden Hüten, der kaum 0,035 M. Durchmesser hat, wird von einem dünneren 0,21 M. langen Stiel getragen; der grössere dagegen von einem Stiel, der an Länge den Hauptspross, aus dem er entspringt, übertrifft und hoch über alle Theile des ganzen Stocks sich erhebt. Dieser Stiel ist bis zur Erweiterung, wo er in den Hut übergeht, 0,29 M. lang, in mittlerer Höhe, wo er am stärksten angeschwollen ist, ungefähr 25 Mm. dick. Der Hut zeigt eine verkehrt kegelförmige Gestalt und eine etwas trichterförmig vertiefte Oberfläche, ist 0,07 hoch und oben 0,09 M. breit. Die Oberfläche aller Stiele und Hörner hat ein mehliges Ansehen und ist von gelbbrauner, stellenweise fast weisser Farbe, hie und da mit welligen braunen Querlinien. Die Oberfläche des grösseren Hutes ist braungelb mit undeutlich schuppenartiger Zeichnung, welche durch convergirende Faserbüschelchen gebildet wird. Die lang herablaufenden Lamellen sind unregelmässig gezähnelt.

Hr. v. Martens sprach über das Vorkommen von *Clausilia Itala* und *Helix Austriaca* in Deutschland. Erstere ist in den zwanziger Jahren von unserem Mitglied, Prof. A. Braun, noch als Student bei Weinheim an der Bergstrasse entdeckt worden; seitdem hat sich kein weiterer Fundort für dieselbe innerhalb Deutschland ergeben, während sie in Oberitalien

am Südabhange der Alpen weit verbreitet und sehr häufig ist; die Uebereinstimmung der Weinheimer Schnecke, von Charpentier *Clausilia Braunii* benannt, mit kürzeren Formen der vielgestaltigen *Cl. Itala*, wie sie z. B. bei Verona vorkommt, ist eine vollkommene. Nun hatte um die angegebene Zeit Freiherr von Babo bei Weinheim Anpflanzungen von zahlreichen fremden Rebensorten angelegt und mehrere derselben direkt aus Oberitalien bezogen. Es liegt daher die Vermuthung nahe, dass unsere *Clausilie* mittelst dieser Reben nach Weinheim eingeschleppt wurde. In dieser Hinsicht musste es interessant sein zu konstatiren, ob sie sich noch jetzt daselbst erhalten hat, und der Vortragende kann diese Frage bejahen, indem er im vergangenen Herbst sie bei Weinheim gesucht und gerade in den früher Hrn. v. Babo gehörigen Weinbergen wieder gefunden hat; eine Weiterverbreitung von da aus innerhalb der zwischenliegenden nahezu fünfzig Jahre scheint nicht erfolgt zu sein.

Betreffs *Helix Austriaca* erwähnte der Vortragende, dass dieselbe im vergangenen Herbste von Stud. Krause bei Bromberg aufgefunden worden ist; es ist das in östlicher Richtung bedeutend näher unserer Mark, als man sie bis jetzt vermuthete. Hieran knüpfte der Vortragende allgemeine Bemerkungen über die Verbreitung der vier unter sich so verwandten Arten *Helix nemoralis* L., *hortensis* Müll., *Austriaca* Mhlfld. (*Vindobonensis* Pfr.) und *silvatica* Drap. (*montana* Hartm.) unter Vorlage einer Kartenskizze, welche das Vorkommen der einzelnen Arten allein oder in Gesellschaft miteinander darstellt. Wir finden hier von Norden nach Süden zuerst eine Zone des ausschliesslichen Vorkommens von *Helix hortensis*, das südliche Island, die Färöer- und Shetlandinseln, das nördliche Schottland, das mittlere Norwegen und Schweden, nördlich bis Drontheim und Dalekarlien, ferner das südliche Finnland, Ingermannland und Liefland umfassend; dann folgt eine Zone des gemischten Vorkommens von *Helix nemoralis* und *hortensis* durch das ganze mittlere Europa: sie umfasst Irland, das südliche Schottland, ganz England, den grössten Theil von Frankreich und Deutschland, Dänemark und Südschweden, und verliert sich nach Kurland, Litthauen und Volhynien; weiter nach Osten fehlen zuverlässige Nachrichten. In einzelnen Gegenden tritt

eine dritte Schwesterart hinzu, so in der westlichen Schweiz und dem südöstlichen Theil Frankreichs *Helix silvatica*, in Böhmen, Oesterreich und Polen *H. Austriaca*. Südeuropa ist zwischen *H. nemoralis* und *Austriaca* getheilt, so dass der grösste Theil von Italien und Spanien nebst Portugal nur *Helix nemoralis*, das Balkangebiet und das eigentliche Südrussland nur *Helix Austriaca* beherbergt. Wie im höhern Norden, so kommt auch in den südlichsten Theilen Europa's keine der vier Arten mehr vor, so in Algarve, im südlichsten Spanien, in Sicilien (?) und in Griechenland. Dieses ist die Vertheilung im Grossen und Ganzen; im Einzelnen kommen aber verschiedenerlei Modifikationen hinzu, zunächst durch die Verschiedenheiten in der Erhebung über das Meer: *H. hortensis* geht nämlich wie horizontal weiter nach Norden, so vertical höher ins Gebirge hinauf als *nemoralis*, und so kommt es dass sie in Süddeutschland und der deutschen Schweiz mehr oder weniger wieder über *nemoralis* überwiegt, ja in weiten Strecken die einzige ist, so z. B. in Glarus, Graubündten und einem Theile des mittlern Tirols, was schon auf einer Uebersichtskarte Europa's sich markiren lässt, während in andern Gegenden wie in der mittlern Schweiz, in Süddeutschland u. s. w. sich das Fehlen der *nemoralis* nur auf Detailkarten eintragen liesse. Um so entschiedener tritt dann am Südabhang der Alpen überall wieder *nemoralis* auf, während *hortensis* hier nur wenige Fundorte hat und bald ganz aufhört. Der Vortragende sah z. B. während einer italienischen Reise *H. hortensis* zum letztenmal bei Hohenems (Vorarlberg) und traf sie auf der Rückreise erst wieder in Besançon. Noch höher als *hortensis* steigt *silvatica*; wo sie vorkommt, z. B. in der französischen Schweiz und Savoien, haben wir drei Höhenstufen: *nemoralis* so weit der Weinbau reicht, *hortensis* im übrigen angebauten Land und bis in die Tannenwälder hinein, *silvatica* in diesen und darüber auf den Alpenwiesen über der Baumgränze, übrigens so dass *silvatica* auch noch in das Gebiet der *hortensis* und diese in das der *nemoralis* herabsteigt. Eine zweite geographische Modifizirung der oben angegebenen Gränzen beruht auf der klimatischen Bevorzugung der Westküsten, in Norwegen, Irland und Westfrankreich: während in Norwegen selbst noch um Christiania und von da längs der ganzen

Südküste nur *hortensis* vorkommt, tritt an der Westseite bei Bergen und am Hardangerfjord *nemoralis* hinzu; im westlichen Viertel von Irland und in der Gironde finden wir nur noch *nemoralis* und keine *hortensis* mehr, welche doch weiter östlich und südlich, in Frankreich z. B. im Dep. Gers, wieder eintritt. Jede dieser Westküsten ist also in dieser Beziehung gleichsam aus ihrer Zone heraus in die nächst südliche gerückt. Eine weitere Modifikation der Gränzen entsteht durch die Verbreitung längs der Flüsse: *H. silvatica*, für den Schweizer Jura charakteristisch, hat sich bis an den Rhein zwischen Bodensee und Basel verbreitet und sogar weiter unten bei Daxlanden unweit Carlsruhe festen Fuss gefasst; ebenso ist *H. Austriaca* vom mittlern Böhmen aus, wo sie die vorherrschende Art ist, längs der Elbe bis Dresden und selbst Meissen vorgedrungen, und vielleicht dürfen wir ihr Vorkommen bei Bromberg in ähnlicher Weise mit der Weichsel in Verbindung bringen. Eine vierte Art von Störung beruht auf direkter Einschleppung durch den Menschen, mit oder ohne Absicht: so ist dieselbe *Austriaca* von Dr. Dohrn in der Nähe von Stettin eingebürgert worden und ebenso finden wir *nemoralis* in Gärten bei Stockholm wieder, während sie an der Ostseite Schwedens sonst nicht über Calmar hinaus bekannt ist, und selbst die Insel Öland nur *hortensis* hat (Westerlund).

Helix hortensis gehört demnach dem nördlicheren und mittlern Europa an, sie erreicht wohl nirgens das Mittelmer, kommt ihm aber in Südfrankreich und am obern Winkel des adriatischen Meeres am nächsten; im Allgemeinen findet sie in den Alpen und Pyrenäen ihre Südgränze, weiter nach Osten in Croatien und Bosnien, dann nach Norden aufsteigend im nördlichen Ungarn, in Galizien und im mittlern Russland. Sie trifft mit allen andern Arten vielmals zusammen, in weiter Ausdehnung mit *nemoralis*, mit *Austriaca* namentlich in Böhmen, Galizien und Russland. *Helix nemoralis* gehört dem mittlern und südwestlichen Europa an, hier allein, dort mit den drei andern. Die Südgränze ist schon oben angegeben. Die Ostgränze findet sie schon in Croatien und jenseits der Theiss, wo sie noch von Grosswardein angeführt wird; nach Nordosten scheint sie sich aber weiter ausgedehnt zu haben, über Volhynien nach Kiew

und nördlich bis Kurland. Die russischen Fundortsangaben, namentlich die etwas älteren, sind aber nicht ganz zuverlässig, da möglicher Weise *H. Austriaca* für *nemoralis* gehalten worden sein dürfte. Wir finden z. B. in Dwigubsky's Fauna Mosquensis aus dem Jahr 1802 *Helix nemoralis* „in sylvarum arboribus" angegeben; die spätere conchyliologische Fauna Moskau's, von Nadjeschin 1868, enthält keine neuere Angabe hierüber, bezweifelt sogar das Vorkommen, führt aber auch keine *Austriaca* und keine *hortensis* auf, so dass wir nun gar nicht wissen, ob überhaupt eine und welche der hier besprochenen Arten dort im Herzen Russlands noch vorkommt; auch Ehrenberg hat keine derselben auf seiner Reise durch Mittelrussland und im Ural bemerkt. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass *H. nemoralis* hier im Nordosten erst durch den Menschen eingeschleppt ist, wie ja schon ihr Vorkommen innerhalb der Mark Brandenburg hauptsächlich in Parkanlagen darauf hindeutet.

Helix Austriaca nimmt im Südosten ein annähernd ebensogrosses Gebiet ein, wie *hortensis* im mittlern und *nemoralis* im südwestlichen Europa. Sie beginnt in einer schief von Südwest nach Nordost ziehenden Linie in Friaul, Kärnthen, Oberösterreich (von wo sie in Passau noch bairisches Gebiet erreicht), Böhmen, Polen (Krakau, Bromberg) und Kurland, ihr nördlichster Fundort, der mir bekannt geworden, ist Kokenhusen an der Düna, von C. Gerstfeldt mit der Verwahrung „angeblich" angeführt. Wie weit hier eine zusammenhängende Verbreitung oder nur vorgeschobene, mehr oder weniger isolirte, vielleicht durch menschliche Einschleppung bedingte Vorposten anzunehmen sind, ist doppelt schwierig zu unterscheiden in einem Lande, das nur an einzelnen Stellen günstige Plätze für grössere Landschnecken bietet. In diesem Gränzgürtel, von Friaul bis Kurland, kommt sie mit *nemoralis* oder *hortensis* oder beiden zusammen vor, doch in vielen Gegenden schon überwiegend oder auch allein, so in Unterösterreich und im mittlern Böhmen. Unbestritten die einzige ist sie wahrscheinlich schon in Dalmatien, dann im grössten Theil Bosniens, in Serbien, Bulgarien, Siebenbürgen, Kleinrussland, der Krim und erstreckt sich von da bis an den Nordabhang des Kaukasus, wo sie mit *H. atrolabiata* zusammentrifft, die den ganzen Kaukasus, einen

Theil Armeniens und den Südrand des kaspischen Meeres inne hat.

Helix silvatica wurde schon als westliches Gegenstück der *Austriaca* aufgefasst, da sie im westlichen Alpengebiet, wie diese im östlichen sich zu *nemoralis* und *hortensis* gesellt, beziehungsweise zwischen beide eindrängt, während ein verhältnissmässig breites Zwischengebiet, die östliche Hälfte der Schweiz und Tirol, beide trennt. *Helix silvatica* besitzt aber ein weit geringeres Areal und ist nirgends in der Fläche, sondern nur durch ihr Vorkommen auf grösseren Höhen von *hortensis* und *nemoralis* abgegränzt. Sie bewohnt den französischen und schweizerischen Jura, die französischen, Savoier-, Walliser- und Berner-Alpen. Nach Osten zu kennen wir sie bis Unterwalden, wo sie Bourguignat noch bei Selisberg an dem scharfen Eck des Vierwaldstättersees fand, nach Norden bis Schaffhausen und Basel (mit dem oben genannten isolirten Vorposten bei Carlsruhe) nach Süden dringt sie nur wenig in die Thäler Piemonts ein, bewohnt aber in den französischen Alpen das ganze Flussgebiet der Isère. Im Norden überschreitet sie die Dachrinne des Jura, die Saone, nur an wenigen und wie es scheint ganz isolirten Stellen, so bei Pâques unweit Dijon und bei Rally nordwestlich von Chalon-sur-Saone, wo der Canal du centre das südliche Ende der Côte d'or durchschneidet (Barbié und Grognot); entschiedener im Süden die Rhône, indem sie auch in den Sevennen zu Hause ist und selbst in den östlichen Pyrenäen vorkommen soll. Dagegen beruht ihr angebliches Vorkommen in Marokko ohne Zweifel auf falscher Bestimmung. Im Ganzen ist sie somit eine entschiedene Bergschnecke, daher Hartmann den Namen *montana* vorzog.

Dem angegebenen Vorkommen nach dürfen wir alle vier als in der Gegenwart gut getrennte Arten betrachten, deren jede ihr eigenes Maass der Verbreitung hat und beim Zusammentreffen mit einer andern ihre Eigenthümlichkeiten beibehält. Pfeiffer u. A. haben einst *nemoralis* und *hortensis*, Ferussac *silvatica* und *Austriaca*, Hartmann gar alle vier in Eine Art vereinigt und in der That zeigen sie mehrfache Beziehungen untereinander. In der Gesammtfärbung stehen *nemoralis* und *hortensis* als meist gelb, zuweilen roth, den weisslichen oder hell-



braunen *silvatica* und *Austriaca* gegenüber; in der Farbe des Mundsaums dagegen bilden die schwarzlippige *nemoralis* und die weisslippige *hortensis* die beiden Extreme, während *Austriaca* und *silvatica* in der blassröthlichen Färbung desselben übereinstimmen. In Betreff der Bänder entfernt sich *Austriaca* von den drei andern durch die Lage des untersten Bandes näher der Mitte; *H. silvatica* zeichnet sich durch vorwiegende Auflösung der Bänder in Fleckenreihen auf; beide zeigen durchschnittlich nicht so viel Variation in den Bändern als *nemoralis* und *hortensis*. Was die Gestalt der ganzen Schale und besonders der Mündung betrifft, so erscheint hierin *Austriaca* gewissermassen als Carrikatur der *nemoralis* gegenüber der *hortensis*, die Mündung ist noch breiter, auch die Streifung noch stärker; *silvatica* hält sich in der Gestalt mehr an *hortensis*. Wir können somit für diese vier Arten sehr verschiedene Gruppirungen und Reihenfolgen, jede durch einzelne Gründe unterstützen, oder, wenn wir wollen, sie von einander in sehr verschiedener Weise ableiten. Wie sie aber in der Gegenwart im Ganzen leicht auseinander zu halten sind, so scheinen ihre unterscheidenden Charaktere auch in die Vergangenheit ziemlich weit zurück zu reichen: *H. silvatica* hatte zur Zeit der Lössablagerung eine weitere Verbreitung nach Norden als gegenwärtig, und wir finden schon in der Miocän-Zeit innerhalb Deutschland zwei Arten, welche denen der Gegenwart nahe verwandt sind und sich ähnlich von einander unterscheiden, wie *hortensis* und *Austriaca*, nämlich *H. silvestrina* Zieten im Mainzerbecken und die sogenannte *H. Turonensis* im Wienerbecken, welch letztere allerdings noch einen breiteren Mundsaum hat. Jedenfalls ergibt sich daraus, dass unsere Artengruppe schon damals in Mitteleuropa durch mehrere verschiedene Formen repräsentirt war.

Herr P. Magnus zeigte die künstlerisch ausgeführte Photographie einer interessanten Ueberwallung einer Pappel vor. Die Photographie ist von Herrn Hof-Photographen Selle in Potsdam angefertigt worden und Vortragendem durch die Freundlichkeit des Herrn Hofgärtners Reuter zugegangen. Die Pappel (*Populus canadensis*) befindet sich vor dem Casino Seiner Königlichen Hoheit des Prinzen Karl zu Klein-Glienicke bei Pots-

dam und wurde sie vor etwa 50 Jahren als junger Wurzelschössling von Seiner Königlichen Hoheit in Pflege genommen. Nahe dem jungen Stamme war ein kurzer starker Pfahl schief in den Boden gerammt worden. Beim schnellen Dickenwachsthume des Stammes stiess derselbe auf diesen schief gegen ihn gerichteten Pfahl auf. Mit dem weiteren Dickenwachsthume wurde der Pfahl von dieser Stelle aus durch den Pappelstamm überwallt, sodass die Ueberwallung das obere Ende des Pfahles vollkommen einschliesst und denselben kapuzenförmig schief nach unten überzieht. Der Pfahl liegt daher nur ein kurzes Ende zwischen dem Boden und der ihn von oben überziehenden Ueberwallung frei zu Tage, und sieht man recht anschaulich, wie er allmählig in den Stamm hineingenommen wird.

Ferner berichtete Herr Magnus über die Einwanderung zweier Rostpilze. In den Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux t. XXIX 2e livr. 1873 berichtet Herr Durieu de Maisonneuve über die Einwanderung der aus Chile stammenden *Puccinia Malvacearum* Mont. Bertero hatte dieselbe in Chile auf der dort angepflanzten *Althaea officinalis* gesammelt und Montagne dieselbe beschrieben in Fl. chil. VIII p. 43 und abgebildet in Corda Icones Fungorum VI p. 4 t. I f. 12. Zuerst wurde sie Mitte April 1873 von einer Dame auf einem Hügel der Localität „Crus“ unweit der Domaine Gaulac auf *Malva silvestris* bemerkt, wo diese letztere in Gesellschaft vieler niedriger Pflanzen wächst, worunter auch das seltene *Trifolium suffocatum*, dessen einziger Standort in der Gegend dieser ist. Durieu hatte ihn wegen dieses Trifolium's oftmals und zum letzten Male 1871 besucht, woher er mit grosser Sicherheit behaupten kann, dass die so auffallende *Puccinia* 1871 noch nicht dort war. Obgleich Durieu nach Mittheilung dieses Fundes jeden Tag sehr eifrig die *Malva silvestris* im botanischen Garten von Bordeaux absuchte, so fand er doch erst Anfang August dort die ersten Spuren des Pilzes. Mit einer wunderbaren Schnelligkeit verbreitete er sich darauf über sämmtliche Stöcke des Gartens, sowie über die Umgegend Bordeaux's, worüber Herrn Durieu von allen Seiten Nachrichten zugingen. Ueberall wurden die einzelnen Stöcke sehr schnell von dem Pilze befallen, und verbreitete er sich stets rasch auf alle Pflanzen der *Malva silvestris*, die sein Angriff sehr beschä-

digte. Auch *Althaea rosea*, *Malva nicaeensis*, *M. arborea*, *M. rotandifolia*, *Lavatera Olbia*, *L. mauritanica* befiel die *Puccinia*, und trat sie nächst *Malva silvestris* am reichlichsten auf *Althaea rosea* auf, während sie sich auf *Lavatera Olbia* und *L. mauritanica* nur in wenigen einzelnen Häufchen zeigte. Auf *Althaea officinalis* bemerkte sie Durien trotz eifrigen Suchens nicht. Alle die genannten Pflanzen gehören zur Tribus der Malveen, während sich die Sideen und Hibisceen vollkommen intact zeigten. Auch in andern Theilen Frankreichs hat sich bereits der Pilz gezeigt. So wurde er von Planchon bei Montpellier beobachtet.

Noch bevor der Vortragende diese eben kurz recapitulirte interessante Mittheilung Durieu's durch die Gefälligkeit des Herrn Prof. Braun kennen gelernt hatte, hatte er schon denselben Pilz aus England von Herrn Charles B. Plowright zugesandt erhalten. In England ist er zuerst im Juni und Juli 1873 bei Salisbury von Herrn J. Hussey, bei Chichester von Dr. Paxton und bei Exeter von Herrn E. Parfitt auf *Althaea rosea* und *Malva silvestris* bemerkt worden (cf. Grevillea No. 15 p. 47). Herr Charles B. Plowright hat ihn bei Lynn in Norfolk auf *Malva silvestris* im November 1873 gefunden, und Vortragendem die der Gesellschaft zur Ansicht herumgereichten Exemplare freundlichst zugesandt. Dieses gleichzeitige Auftreten in England legt es noch näher, dass die *Puccinia* auf irgend einer frisch eingeführten amerikanischen *Malvacee* herübergekommen ist und sich von dieser aus schnell auf einheimische Arten verbreitet hat.

Die schnelle Verbreitung der *Puccinia* erklärt sich aus ihrer Lebensgeschichte. Nach dem Baue und Auftreten der *Puccinia*-lager und dem Baue ihrer Sporen gehört sie zu der Section der Gattung *Puccinia*, deren Arten nur Teleutosporenlager bilden und deren Sporen auf der Unterlage haften bleiben und unmittelbar, nachdem sie ausgewachsen sind, bei hinreichender Feuchtigkeit auf ihrer Nährpflanze auskeimen (Sect. *Leptopuccinia* Schroeter); jedes der von den Promycelien abgeschnürten Sporidien treibt einen Keimschlauch, der durch eine Spaltöffnung in die Wirthspflanze wieder eindringt, dort in deren Gewebe zu einem Mycelium auswächst, das nach kurzer Zeit wieder ein

Teleutosporenlager bildet, dessen Sporen wiederum sogleich unzählige Sporidien produciren. In diese Section gehört auch die *Puccinia Caryophyllacearum* Wallr., die jedes Jahr im hiesigen botanischen Garten epidemisch auf *Dianthus barbatus* auftritt und deren Entwickelung uns Tulasne und De Bary durch ihre genauen Untersuchungen kennen lehrten. — Bei der schnellen Ausbreitung der *Puccinia Malvacearum* werden wir wohl bald ihren Einzug in Deutschland zu registriren haben.

Ein anderer Pilz, der erst in neuerer Zeit in Deutschland bemerkt worden ist, ist *Cronartium Ribicola* H. A. Dietr. (*Cron. Ribis* Oerst.; *Cron. ribicolum* Fischer). Bereits in der Hedwigia 1873 No. 4 p. 52 gab Vortragender Mittheilung über dessen Auftreten in Deutschland, und sprach dort die Vermuthung aus, dass er aus Amerika hierher verschleppt sein möchte, eine Vermuthung, die auch später De Bary kund gab in der Botanischen Zeitung 1873 No. 27 Sp. 431. Unterdessen hat Vortragender gefunden, dass dieses *Cronartium* bereits vor 17 Jahren aus den Ostseeprovinzen von H. A. Dietrich angegeben worden ist, in dessen Schrift „Blicke in die Kryptogamenwelt der Ostseeprovinzen“ aus dem Archiv für die Naturkunde Liv-, Esth- und Kurlands, 2. Serie Bd. I Dorpat 1856 p. 287. Dietrich nennt ihn *Cronartium Ribicola* und giebt an, dass er dort nicht selten an den Blättern des *Ribis nigrum*, *R. rubrum* und *R. palmatum* (i. e. *aureum* Pursh) in Gärten auftrete. Jedenfalls hat er sich erst in jüngster Zeit in Deutschland verbreitet, wo er bis 1872, trotzdem die von ihm befallenen Sträucher ein schon von Weitem sehr auffallendes Ansehen haben, von Niemanden beobachtet worden war, während er 1872 zugleich an zwei Orten (Stralsund und Kiel) und, wie es scheint, auch von Oersted in Dänemark gefunden wurde. Vortr. lernte ihn in diesem Jahre auch von drei Orten aus der Umgegend Berlins kennen. Im botanischen Garten zu Schöneberg hatte er eine Gruppe von Sträuchern des *Ribes aureum* in solcher Weise angegriffen, dass fast kein Blatt dieser Sträuche ohne Pilz war, und waren am 6. October bereits viele mit dem *Cronartium* reichlich behaftete Blätter abgefallen, während die intact gebliebenen Sträucher noch lauter frische Blätter trugen. Von dem behafteten *Ribes aureum* aus hatte sich der Pilz auf einen daneben stehenden



Strauch von *Ribes nigrum* verbreitet, den er ebenfalls sehr reichlich befallen hatte, wenngleich nicht in solchem Maasse, wie den *Ribes aureum*. Ausserdem fand ihn der Vortragende noch unter einer Sammlung von Pilzen aus dem Friedrichshaine bei Berlin, die ihm Herr Lehrer P. Sydow freundlichst mitgetheilt hatte. Herr Sydow fand ihn Anfang October im Friedrichshain ebenfalls auf *Ribes aureum* und theilte ihm derselbe später mit, dass er ihn auch im Berliner zoologischen Garten während des Septembers reichlichst auf einem Strauche des *Ribes aureum* angetroffen hatte.

Hiernach ist es dem Vortragenden noch immer sehr wahrscheinlich, dass dieses *Cronartium* auf dem *Ribes aureum* aus Amerika nach Europa eingewandert ist, und kann ihn Dietrichs Angabe, dass es auf den genannten drei *Ribes*-Arten nur in Gärten auftrete, darin nur bestätigen. Hingegen möchte er nach Deutschland von den Ostseeprovinzen aus gekommen sein, worauf wenigstens sein Auftreten an den bedeutenderen Hafenplätzen der Ostsee, sowie sein wahrscheinliches Vorkommen in Dänemark deuten.

Sehr interessant ist das Auftreten dieser beiden einwandernden Rostpilze noch dadurch, dass es deutlich zeigt, wie auf einer ausländischen Pflanze hierher kommende Rostpilze auf einheimische Pflanzen übergehen und dieselben sogar in epidemischer Weise angreifen können. Und umgekehrt können auf einheimischen Pflanzenarten vegetirende Rostpilze auf fremde eingeführte Arten übergehen. So ist es dem Vortragenden für die von Woronin ausführlich beschriebene *Puccinia Helianthi* Wor. wahrscheinlich. Dieselbe stimmt in ihren morphologischen Eigenschaften ganz genau mit der einheimischen *Puccinia Discoïdearum* Schlecht. überein, die bei uns auf *Artemisia, Tanacetum* und *Chrysanthemum* Arten auftritt. Im Südosten tritt sie höchst wahrscheinlich noch auf vielen anderen bei uns nicht einheimischen Compositen auf, worauf einzelne allerdings noch näher zu controllirende Angaben hindeuten. *Puccinia Helianthi* Wor. ist daher wahrscheinlich auf *Helianthus annuus* übergetretene *Puccinia Discoïdearum* Schlecht.

Nachschrift. In der soeben erschienenen December-Nummer der Hedwigia 1874 p. 138 veröffentlicht Dr. Schroe-

ter, dass er die *Puccinia Malyacearum* Mont. vom October bis in den December hinein bei Rastatt reichlich verbreitet auf *Malva silvestris* L., *Malva neglecta* und *Althaea rosea* gefunden habe, sodass sie bereits schon in Deutschland eingezogen ist. Auch bei Rastatt zeigte sie sich zuerst auf *Malva silvestris;* etwas später trat sie auf *Malva neglecta* auf und zuletzt zeigte sie sich auf einjährigen Pflanzen der *Althaea rosea.* Auf *Malva silvestris* war die *Puccinia* dort zuletzt so verbreitet, dass sich auf der ganzen Umgegend Rastatts kaum ein gesunder Stock fand.

Herr Gerstaecker sprach im Anschluss an eine der Gesellschaft in der Juni-Sitzung d. J. von Hrn. Struve gemachte Mittheilung (vgl. Sitzungsbericht 1873. S. 61 ff.) über zwei eigenthümliche, an *Gastropacha neustria* und *Myrmeleon formicarius* beobachtete Modifikationen von Harnsäure-Absonderung bei den Insekten und erörterte bei dieser Gelegenheit zugleich einige von ihm bei der Zucht des Ameisenlöwen beobachtete Entwickelungs-Vorgänge.

Während das lose äussere Gespinnst an dem Cocon der *Gastropacha neustria* rein weiss erscheint, bietet das dichtere, mehr verfilzte innere einen Anblick dar, als wäre es mit Schwefelblüthe imprägnirt, indem es entweder mehr gleichmässig gelb gepudert oder mit deutlich abgegrenzten Flecken von gleicher Färbung gesprenkelt erscheint. Zerreisst man dieses innere Gespinnst, sei es vor, sei es nach dem Ausschlüpfen des Spinners, so stäubt es, wie wenn Lycopodium-Samen in die Luft verfliegt. Diese bereits den älteren Beobachtern bekannte Thatsache wurde von Roesel (Insektenbelustigung Bd. I. Der Nachtfalter 2. Classe, S. 44) als auf der Anwesenheit von „vielem kalkichten weis- und gelben Staub" beruhend gedeutet und der Ursprung des letzteren „einer weichen, klebrigen Materie" zugeschrieben, „mit welcher die Raupe ihr Gewebe überkleistert". Beobachtet man nun die mit der Anfertigung ihres Cocons beschäftigte Raupe der *Gastropacha neustria*, so ergiebt sich, dass das innere Gespinnst bis zu einem bestimmten Zeitpunkt gleich der äusseren Florett-Seide rein weiss ist und dass die gelbe Bepuderung desselben erst gegen das Ende seiner Vollendung eintritt. Die anatomische Untersuchung einer Raupe, welche einem noch

weissen Cocon entnommen wird, ergiebt, dass die Vasa Malpighi derselben noch in gleicher Weise von gelb gefärbtem Harn strotzen, wie dies bei einer, welche das Spinngeschäft überhaupt noch nicht begonnen, aber ihre volle Grösse erreicht hat, der Fall ist. Dagegen zeigen sich die Vasa Malpighi bei einer in dem bereits gelb bepuderten Cocon eingeschlossenen Raupe ihres Harnes vollständig entleert. Betrachtet man nun den aus einem solchen gelb getünchten Cocon herausgeklopften Staub unter dem Mikroskop, so erweist er sich durch die darin befindlichen harnsauren Crystalle als identisch mit dem durch Zerschneiden der Vasa Malpighi entleerten Inhalt der letzteren, nachdem derselbe auf dem Objektträger eingetrocknet ist. Auch ergiebt die mit dem Einen wie dem Anderen angestellte chemische Probe dieselben, auf Harnsäure hinweisenden Resultate: Auflösung in verdünnter Salpetersäure unter starker Blasenbildung, mennigrothe Färbung der Lösung beim Abdampfen über der Flamme und Murexid-Bildung beim Betupfen des Sedimentes mit Ammoniak. Es wird mithin die Harnsäure, welche die meisten Raupen vor ihrem Einspinnen, resp. ihrer Verpuppung an die Faeces gebunden absondern, von Seiten der *Gastropacha neustria* unvermischt in ihren Cocon entleert und trocknet bald darauf zu dem beim Zerreissen desselben auffliegenden „kalkichten Staube" Roesel's ein.

Bei der Züchtung des *Myrmeleon formicarius* aus den bekannten kugelrunden Cocons, welche Seitens des „Ameisenlöwen" mittels des in seinem Mastdarme befindlichen Spinnapparates angefertigt und an ihrer Aussenseite mit eingewebten Sandkörnchen bekleidet werden, finden sich in dem Behälter, in welchem die Imagines ausschlüpfen, auf dem Sande liegend eigenthümliche hellrothe Körper von 4½—5½ mill. Länge und in der Form am besten mit einer kleinen, etwas gekrümmten Wurst vergleichbar vor, welche bereits Réaumur und Roesel bekannt waren, von Letzterem auch sehr naturgetreu (Insektenbelustigung III. Taf. 20, fig. 28 und 29) abgebildet und (ebenda III, S. 123 f.) als die Eier des von ihm als „Land-Libelle" bezeichneten Insektes in Anspruch genommen worden sind. Eine nähere Beobachtung ergiebt nun, dass jedes aus dem Cocon hervorgehende Individuum alsbald je einen solchen Körper aus der

Spitze seines Hinterleibes hervortreten lässt, so wie dass derartige „Eier“ von Männchen und Weibchen in gleicher Weise abgelegt werden. Brauer, welcher dieselben Körper in den Cocons sowohl der *Acanthaclisis occitanica* wie des *Myrmeleon formicarius* auffand, wurde durch dieselben an Ichneumoniden-Cocons, auf deren Entwickelung er aber stets vergeblich wartete, erinnert (Verhandl. d. zoolog. botan. Vereins 1855, S. 781), weist dagegen ihre Deutung als Ausscheidungen aus dem Körper ausdrücklich zurück. Er hat dabei jedoch eine kurze Angabe v. Siebold's (Vergl. Anatom. d. wirbellosen Thiere S. 625) übersehen, wonach sich in dem Verdauungskanal der Larve von *Myrmeleon* rosa gefärbter Harn ansammeln soll, welchen „das vollkommene Insekt als festes Concrement von länglich eiförmiger Gestalt auswirft“. Kann diese Auffassung v. Siebold's der Hauptsache nach als correkt und in so fern als der Natur jener Körper entsprechend angesehen werden, als dieselben wenigstens zum Theil Harnsäure enthalten, so erweisen sie sich bei näherer Untersuchung doch keineswegs als ausschliesslich aus solcher bestehend, sondern als nebenbei noch andere Bestandtheile in sich vereinigend. Schon bei äusserlicher Betrachtung gewahrt man an ihnen, dass ihre beiden Enden von ungleicher Form und Beschaffenheit sind: das obere ist breiter und wie an einer Wurst stumpf und regelmässig abgerundet, auch gleich dem grössten Theil der Oberfläche des ganzen Körpers geglättet und glänzend; das dünnere untere dagegen nicht nur lichter rosafarben, sondern auch von mattem, erdigem Ansehn, überdies von der Form eines aufgesetzten, unregelmässigen Propfs oder wie wenn aus dem Schlauch ein Theil seines Inhaltes durch Druck hervorgetreten und nachträglich an demselben angetrocknet wäre. Legt man nun einen solchen Körper auf einige Zeit in warmes Wasser, so gelingt es leicht, von dem unteren erdigen Ende eine zarte Membran abzulösen, während eine Untersuchung der übrigen glatten und glänzenden Oberfläche den Mangel eines solchen Ueberzuges erkennen lässt. So schwer es hält, nach vorhergehender einfacher Maceration des Körpers in Wasser, den zarthäutigen Ueberzug des Propfes wegen seiner innigen Verbindung mit den festen Bestandtheilen des letzteren in continuo abzupräpariren und in dieser Form zur Anschauung

zu bringen, so leicht lässt sich dies durch Anwendung chemischer Reagentien bewirken. Es ist dazu nur nöthig, das von der Membran umhüllte untere Ende des Körpers an derjenigen Stelle, wo die Oberfläche des letzteren glatt zu werden beginnt, mittels der Präparirnadel abzutrennen, es unter Wasser auf den Objektträger zu bringen und die Einwirkung eines hinzugesetzten Tropfens von Salpetersäure auf dasselbe unter dem Mikroskop zu beobachten. Man hat sodann das interessante Schauspiel, dass die Salpetersäure die festen Bestandtheile des Propfes sofort angreift und sie unter starker Blasenbildung in immer weiterem Umfange auflöst, bis die zurückbleibende Membran ganz von ihnen befreit ist. Erst ganz zuletzt, nachdem sie längere Zeit Widerstand geleistet hat, wird auch sie von der Säure angegriffen und quillt durch dieselbe auf. Sowohl nach diesem seinem chemischen Verhalten, wie nach seiner mikroskopischen Struktur und (bräunlichen) Färbung erweist sich dieser Hautüberzug als eine Chitinmembran; die von ihm eingehüllten festen Bestandtheile stellen sich aber, da sie in Salpetersäure löslich sind und nach dem Abdampfen und dem Zusatz von Ammoniak Murexid liefern, als Harnsäure dar. — Wesentlich abweichend von dem Verhalten dieses unteren Endes ist die Zusammensetzung des bei weitem grössten übrigen Theiles jener von dem ausschlüpfenden Insekt ausgeworfenen Körper. An diesem lässt sich, gleichfalls nach Maceration in Wasser, durch den Druck mit der Lanzettnadel die glatte und glänzende grauröthliche Oberfläche nicht als zarte Membran, sondern als verhältnissmässig dicke und brüchige Schale von einem innen liegenden, ganz heterogenen Kern in grossen Stücken absprengen. Während dieser Kern von schwarzbrauner Färbung ist und sich in strukturlose, dünne, hautähnliche Fetzen zertheilen lässt, welche sich gegen Salpetersäure als indifferent erweisen, stellt sich die abgesprengte helle Schale, welcher höchstens nach innen stellenweise ein dünner schwärzlicher Ueberzug anhaftet, auch ihrerseits als Harnsäure dar.

Lassen demnach die erwähnten wurstförmigen Körper eine Zusammensetzung aus drei verschiedenen Bestandtheilen: einem schwärzlichen, strukturlosen Kern, einer Schale und einem sich dieser nach hinten anschliessenden Propf aus Harnsäure, endlich

aus einer auf das hintere Ende beschränkten Chitinhülle erkennen, so fragt es sich: aus welchen Organisationsverhältnissen des hier in Rede stehenden Insektes lässt sich eine solche Vereinigung jener heterogenen Stoffe erklären? Da die Larve von *Myrmeleon* einen gegen den Hinterdarm blind endigenden, d. h. durch eine Membran abgeschlossenen Magen besitzt, mithin, wie bereits Réaumur und Roesel wussten, nicht defäciren kann, da sie ferner bei fehlender Mundöffnung nicht, gleich den Bienen- und Wespenlarven, mit der Verwandlung in die Puppe die in ihrem Magen angesammelten, dunkelbraunen, flüssigen Nahrungs-Residuen durch Erbrechen zu entleeren im Stande ist, so müssen letztere der Puppe verbleiben und können erst bei der mit der Imago-Entwickelung verbundenen Häutung des Darmes, durch welche der Magen gegen das Intestinum hin permeabel wird, fortgeschafft werden. Auf diese während der Puppenruhe erhärteten, aber aus dem Larvenstadium herstammenden Residuen muss der schwarzbraune, in Salpetersäure nicht lösliche Kern jener Körper zurückgeführt werden. Dass derselbe ringsherum von einer aus Harn bestehenden Schale eingehüllt ist, erklärt sich einfach aus dem Umstande, dass die im Fettkörper der nicht defäcirenden Larven in grosser Menge deponirte Harnsäure nach den Beobachtungen Fabre's während der Puppenruhe dem Corpus adiposum mittels Resorption durch die Magenwandungen wieder entzogen wird und sich daher vor dem Ausschlüpfen der Imago im Inneren des Magens vorfindet. Endlich, was die den hinteren Harnpfropf umhüllende Chitinhaut betrifft, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass sie die bei der Darmhäutung der Imago abgestossene innere Scheidewand des Tractus intestinalis repräsentirt, schon deshalb nicht, weil sie nur dem hinteren Ende des Concrementes, welches dem Fundus des Larvenmagens entspricht, zukommt. Uebrigens trägt das ganze Concrement die längliche, gekrümmte Form des *Myrmeleon*-Magens auch noch deutlich zur Schau.

Die mit der Metamorphose des Ameisenlöwen verknüpften Vorgänge einer nochmaligen und spezielleren Beobachtung zu unterziehen, wurde der Vortragende ebensowohl durch die auffallende Formdifferenz zwischen Imago und Larve wie durch den nicht minder bemerkenswerthen Unterschied

in der Körperlänge zwischen Imago und Puppe veranlasst. War die völlig veränderte Form, in welcher auch bei *Myrmeleon* die Puppe aus der Larve hervorgeht, durch die classischen Untersuchungen Weismann's dem Verständniss eröffnet — vor dem Nachweis der im Larven-Organismus eintretenden Histolyse war sie hier fast noch weniger als bei der Lepidopteren- und Dipteren-Puppe erklärlich —, so blieb doch noch zu ermitteln, wie sich aus der kurzleibigen *Myrmeleon*-Puppe ein fast doppelt so langes Insekt hervorbilden könne. Die Beobachtung der Imago-Entwickelung ergab dem Vortragenden zunächst einige von Roesel nicht spezieller erörterte Einzelnheiten, welche die Thätigkeit der Puppe während ihres Hervorgehens aus dem Cocon betreffen. An dieser Puppe fällt im Gegensatz zu ihrer sonst sehr zarten, durchscheinenden, alle einzelnen Theile (Fühler, Beine, Flügel) umhüllenden Körperhaut die verhältnissmässig starke und schon durch die rothbraune Färbung angedeutete Chitinisirung der Mandibeln auf. Während diese Organe bei der Imago schmal, am Innenrande ausgeschweift und nur sehr schwach eingekerbt sind, erscheinen sie bei der Puppe sehr viel kräftiger entwickelt, breit dreieckig, mit fast gerader und stark sägeartig gezähnter Schneide versehen; von den acht bis neun Innenrandszähnen sind besonders die fünf letzten sehr viel grösser und schärfer eingeschnitten, der Spitzenzahn von allen am stärksten entwickelt. Die Puppe gebraucht diese Mandibeln, aus welchen sich diejenigen der Imago wie aus einer Scheide herausziehen, um aus ihrem Cocon einen kreisrunden Deckel, welchen sie beim Ausschlüpfen abstösst, herauszuschneiden. Sich sodann bis zum Beginn des Hinterleibes aus der Oeffnung hervorwindend, sprengt sie ihre Rückenhaut von der Stirn an bis zum hinteren Ende des Metanotum und es verlässt die Imago die Nymphenhaut mit einem Abdomen, dessen Länge im Moment des Ausschlüpfens diejenige des Puppen-Hinterleibes kaum merklich übertrifft, welches dagegen die starke Einkrümmung des letzteren schon aufgegeben und mit einer Geradestreckung vertauscht hat. Bei der Puppe sind Vorderkörper (Kopf plus Thorax) und Hinterleib gleich lang, nämlich jeder durchschnittlich 7—7½ mill. messend; bei der Imago dagegen erreicht der Hinterleib allmählich die Länge von 21 mill., während der Vor-

derkörper genau die Puppendimensionen desselben beibehält. Dieses Längswachsthum des Hinterleibes beginnt nun schon während der Zeit, wo die Imago sich einen ihr zur Ausbildung passend erscheinenden Gegenstand, z. B. einen Halm oder Zweig, an welchen sie sich anklammert, aufsucht; denn schon, wenn sie nach einigen Minuten zur Ruhe gelangt ist, misst derselbe 14 mill. in der Länge. Im Verlauf von zehn ferneren Minuten ist er auf 16½ mill. Länge gewachsen und nach ein und zwanzig Minuten hat er seine ganze Ausdehnung von 21 mill. erreicht. (Das Wachsthum der Vorderflügel erfolgte dabei in folgender Progression: beim Auskriechen massen sie 6, nach fünf Minuten 15, nach achtzehn Minuten 27, nach ein und zwanzig Minuten 29 mill. in der Länge.) Da bei den übrigen metabolen Insekten der Hinterleib bereits in der Puppe seine volle Länge, nicht selten sogar eine grössere Streckung als bei der Imago erkennen lässt, so war in dem vorliegenden Fall festzustellen, auf welchem Vorgang das Längswachsthum dieses Körpertheiles beruhe. Als zunächstliegend war zu vermuthen, dass seine Kürze in Verbindung mit der Einkrümmung bei der Puppe durch Einschachtelung der einzelnen Segmente in einander, d. h. jedes folgenden in dem vorhergehenden hervorgerufen sei und dass es nur einer Hervorstülpung bedürfe, um die fast dreifache Länge des Imago-Abdomen zu Wege zu bringen. Eine vielfach wiederholte Beobachtung dieses Wachsthums unter der Lupe hat jedoch mit voller Sicherheit ergeben, dass die spätere Länge der einzelnen Segmente in der Puppe keineswegs präformirt sei, sondern dass eine wirkliche Grössenzunahme in ihren einzelnen Theilen stattfinde. Konnte hierüber bei aufmerksamer und anhaltender Betrachtung eines der stärker wachsenden mittleren Segmente (3. bis 7.) schon kein Zweifel obwalten, so war es dennoch wünschenswerth, sich durch das Verfolgen irgend eines fixen Punktes vor einer etwaigen Täuschung sicher zu stellen. Einen solchen gaben die auf der seitlichen Verbindungshaut von Segment 3. bis 7. gelegenen Stigmen, welche beim ausgebildeten Insekt eine gleiche Entfernung vom Vorder- und Hinterrande zeigen, ab. Bei Grössenzunahme der Segmente durch Ausstülpung hätten diese Stigmen zuerst an der Basis jedes einzelnen, ja sogar unter dem Endrand des vorhergenden verborgen liegen

und allmählich vorrücken müssen; es liess sich jedoch an frisch ausgeschlüpften, noch mit ganz kurzen Hinterleibssegmenten versehenen Individuen feststellen, dass sie gleich von vornherein in ihrer Lage der Mitte, d. h. der halben Länge der einzelnen Segmente entsprachen. Dieses mithin von der Mitte der Segmente ausgehende und nach vorn und hinten gleichmässig vorschreitende Wachsthum betrifft übrigens nicht alle Theile des Hinterleibes in übereinstimmender Proportion, wie dies schon aus einem Vergleich der relativen Segmentlänge bei der Puppe und der Imago leicht zu ersehen ist. Die bei dieser auffallend verlängerten Segmente 3. bis 7. sind die vorzugsweise wachsenden und hier mindestens dreimal so lang als bei der Puppe; ein sehr viel geringerer Unterschied letzterer gegenüber macht sich an den auch bei der Imago verkürzten vordersten und hintersten Segmenten bemerkbar. Vergleicht man die noch im Wachsthum begriffenen Segmente 3. bis 7. mit den entsprechenden des ausgebildeten Insektes, so zeigt sich ein Unterschied nur in dem Mangel des Glanzes; dagegen ist keine auf Einfaltung der Haut beruhende Unebenheit nach Art der im Wachsthum befindlichen Insektenflügel bemerkbar. — Die Beobachtung dieser Vorgänge entbehrt in so fern nicht einiger Mühe und Hindernisse, als die Imagines des *Myrmeleon formicarius* selten schon um 6 oder 7 Uhr, meist erst zwischen 8 und 10 Uhr Abends die Puppe verlassen und durch die Annäherung von Licht sehr beunruhigt werden. Die Mehrzahl der gezüchteten Individuen entwickelte sich zwischen dem 25. Juni und dem 10. Juli.



Als Geschenke sind eingegangen und vorgelegt worden:

Mémoires de la Société nationale des Sciences naturelles de Cherbourg Tome XVIII. Série II. 1873.

Monatsberichte der Berliner Akademie der Wissenschaften vom Juni bis August 1873.

Astronomische Bestimmungen für die europäische Gradmessung 1857 bis 1866 von Dr. J. J. Baeyer 1873.

Repertorium annuum Literaturae botanicae periodicae. J. A. van Bemmelen Bd. I. 1872. Harlem.

Jahresbericht des Lesevereins der deutschen Studenten Wiens über das zweite Vereinsjahr 1872 bis 1873.

Biographie des Professor F. F. Schulze zu Rostock.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.



SITZUNGS-BERICHTE

DER

GESELLSCHAFT NATURFORSCHENDER FREUNDE

ZU

BERLIN

AUS DEM JAHRE 1874.

BERLIN,
IM SELBSTVERLAGE DER GESELLSCHAFT.
1874.



Inhalts-Verzeichniss
aus dem Jahre 1874.



Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 20. Januar 1874.

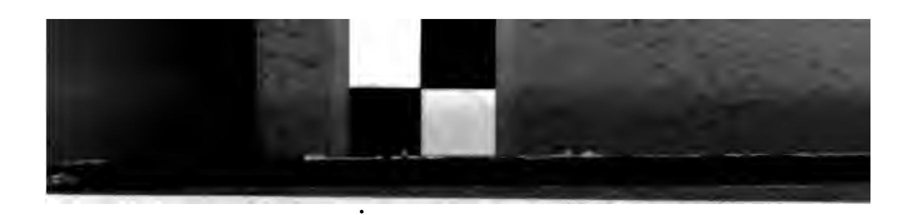
Director: Herr Splitgerber.

Herr Ehrenberg theilte mit, dass durch Zeitungsnachrichten der Tod unseres Ehrenmitgliedes, des Professor Louis Agassiz in Cambridge bekannt geworden sei. Jetzt erst sei als Ehrengedächtniss in grossem Folio-Format eine gedruckte Anzeige des Vereins der nordamerikanischen Deutschen aus New-York ihm zugesendet worden, welche er vorlegte. Durch die eifrige Thätigkeit und die ganze Persönlichkeit des Verstorbenen sei in Nord-Amerika die Theilnahme der Privatpersonen für die Naturwissenschaften in so hohem Grade geweckt worden, wie es in keinem anderen Staate und Volke bisher stattgefunden. Diese Theilnahme habe demselben Mittel zur Disposition gestellt, durch deren zweckmässige Verwendung dem zoologischen Museum zu Cambridge der Vorrang über alle früheren ähnlichen gesichert zu sein scheine.

Herr W. O. Focke aus Bremen zeigte eine im Maſsstabe von 1 : 45000 ausgeführte Karte des Bremischen Gebietes (mit Ausschluss der Hafenstädte) vor. Diese Karte ist nach den Höhenlagen colorirt und als Auszug aus den officiellen Nivellementsaufnahmen zu betrachten. Bremen besitzt nur in dem Hafenstädtchen Vegesack wirklichen Diluvialboden; das Gebiet, über

welches sich die Karte erstreckt, gehört ausschliesslich den Alluvialbildungen an und hat, abgesehen von einigen Dünen, nur sehr geringe und allmälige Abstufungen in der Höhenlage, die indess bei der Niedrigkeit des ganzen Terrains praktisch von ungemeiner Wichtigkeit sind. Der niedrigste Theil des Bremischen Gebiets liegt etwa in gleicher Höhe mit dem gewöhnlichen Fluthspiegel der Nordsee und beträchtlich unter der täglichen Fluthhöhe in den nächsten Flüssen. Die höchstgelegenen Ländereien liegen, wenn man die wenig umfangreichen Dünen unberücksichtigt läfst, nur etwa 5 Meter höher. Im Allgemeinen entspricht die Neigung des Bodens dem Gefälle der Weser; die höchstgelegenen Stellen liegen stromaufwärts oder sie bestehen in Dünen und Uferwällen. Ausserdem ist alles Aussendeichsland in Folge der fortdauernden Flussablagerungen höher geworden als das benachbarte Binnendeichsland. Bei Hochwasser in der Weser, deren Stand bei Bremen um 5 bis 6 Meter schwankt, würde das ganze Areal mit sehr geringen Ausnahmen überschwemmt werden, wenn es nicht den Schutz der Deiche genösse. An vielen Stellen des Bremischen Gebiets, insbesondere auch in dem tiefgelegenen Blocklande, finden sich in 1—2 Meter Tiefe wohl erhaltene Baumstämme in grosser Zahl und mit im Boden steckenden Wurzeln. Das Erdreich, in welchem jene Bäume wuchsen, liegt jetzt grossentheils beträchtlich unter dem Fluthspiegel der Nordsee, ein Verhältniss, welches an vielen Stellen der Küstengegenden beobachtet wird. In dem Bremischen Blocklande finden sich übrigens viele Anzeichen, welche darauf hindeuten, dafs die durch jene Baumstämme bewiesene Bodensenkung noch in geschichtlicher Zeit fortgedauert hat.

Herr P. Magnus berichtete über eine neue Art der Gattung *Synchytrium*, die er auf *Saxifraga granulata* Anfang Mai 1873 bei Berlin aufgefunden hatte. Die von dem *Synchytrium* befallenen Epidermiszellen der Wirthspflanze machen sich schon dem unbewaffneten Auge als intensiv rothe Pünktchen bemerkbar. Die rothe Farbe rührt davon her, dass sich die befallenen Zellen mit intensiv rothem Zellsafte anfüllen, wie das auch bei anderen *Synchytrien*, z. B. dem *Synchytrium Myosotidis* auf *Potentilla argentea* Statt hat. Da



man fast nur durch dieses Verhalten der Nährzellen das *Synchytrium* auf den Blättern der *Saxifraga* auffindet, so nennt es der Vortr. *Synchytrium rubrocinctum*. Der rothe Zellsaft der Nährzellen wird durch längeres Liegen in Glycerin vollständig entfärbt. Danach erkennt man sehr deutlich die dicke, hellgraue, etwas rauh-unebene Membran der Dauerzelle des *Synchytrium*. Ihr Protoplasma ist weiss. Von ihrer Entwickelung konnte nur an dem spärlichen, aus wenigen befallenen Blättern bestehenden Materiale Anfang Januar 1874 (es ist bemerkenswerth, dass das Material wegen einer längeren Reise im October und November 1873 mehr als einen Monat völlig trocken gelegen hatte) beobachtet werden, wie bei der Keimung das anschwellende Protoplasma aus der Sporenmembran heraustritt, und das herausgetretene Protoplasma in die Mutterzellen der Zoosporangien zerfällt, d. h. zu einem Sorus von Zoosporangien wird. Dies genügt um die verwandtschaftliche Stellung des Pilzes innerhalb der Gattung zu erkennen; er gehört in die Sectio *Leucochytrium* Schroeter. Vor allen Arten dieser Section ist er durch die Gallenbildung ausgezeichnet. Wie bei dem *Synchytrium Myosotidis* beschränkt sich auch hier die Gallenbildung ausschliesslich auf die befallene Epidermiszelle. Aber dieselbe erhebt sich nicht im Geringsten über die Oberfläche, sondern durch das in Folge des Reizes hervorgerufene Wachsthum erweitert sich die befallene Zelle nach innen, so dass sie mit nach innen divergirenden Seitenwänden über die benachbarten Epidermiszellen in das darunter befindliche Parenchym hineinragt. Die Gestalt der befallenen Epidermiszellen lässt sich daher recht wohl vergleichen mit der Gestalt kleinerer Cystolithenzellen, oder noch besser der der überragenden Epidermiszellen der Blätter von *Cymodocea nodosa* Kön. und *Cymodocea rotundata* Aschs. und Schweinf., die Vortr. beschrieben hat in den Sitzungsberichten 1870 p. 87. — Durch diese Gallenbildung ist das *Synchytrium*, wie gesagt, vor allen anderen dem Vortr. bekannten Arten ausgezeichnet. Man könnte zwar nach einer schematischen Zeichnung De Bary's in den Berichten der naturforschenden Gesellschaft in Freiburg 1863 Bd. III. Heft II. Taf. II. Fig. 9. denken, dass bei *Synchytrium Anemones* eine ähnliche Gallenbildung vorkommt; doch giebt De Bary selbst an, dafs die

Zeichnung nur schematisch sei, und hat Vortr. nie an dem häufig untersuchten *Synchytrium Anemones* eine solche Gallenbildung gefunden; vielmehr fand er stets, dass die vom *Synchytrium Anemones* befallenen Epidermiszellen nach aussen hervorwachsen, wobei die Seitenwände die benachbarten Epidermiszellen mit emporziehen; sind benachbarte Epidermiszellen von *Synchytrium* angegriffen, so wachsen sie mit ihren gemeinschaftlichen Seitenwänden gemeinschaftlich nach aufsen hervor. — Das *Synchytrium* auf *Saxifraga granulata* ist bereits früher bei Liegnitz gefunden worden, und wurde von Dr. Schneider herausgegeben als *Synchytrium aureum* Schroeter f. *Saxifragae* in Rabenhorst *Fungi europaei* No. 1459. Aus dem Gesagten folgt, dass es von *Synchytrium aureum* durch den weissen Protoplasma-Inhalt der Dauersporangien, sowie durch die Gallbildung sehr gut unterschieden ist.

An diese Besprechung der neuen Art schloss der Vortr. eine Aufzählung der bisher von ihm in der Berliner Umgegend beobachteten *Synchytrien*. *Synchytrium Anemones* (D. C.) Woron. tritt jedes Jahr im April in grosser Menge in den Parks von Nieder-Schönhausen und Französisch-Buchholz an *Anemone nemorosa* und *Anemone ranunculoïdes* auf. Das von Schroeter entdeckte *Synchytrium anomalum* zeigt sich jedes Jahr im April sehr reichlich am Rande des Parkes von Französisch-Buchholz. *Synchytrium Mercurialis* Fuck. tritt jedes Jahr sehr reichlich im Berliner Universitätsgarten auf, häufig die einzelnen Stöcke so stark angreifend, dass sie nur zu kümmerlicher Entwickelung gelangen. Das *Synchytrium Succisae* De Bary u. Wor. endlich, das De Bary schon 1852 auf einer Wiese bei Berlin entdeckt hatte, traf Vortr. im Juni 1872 sehr reichlich auf einem feuchten Flecke der Wiese hinter dem Gasthause bei Finkenkrug. Ohne Zweifel kommen ausser diesen beobachteten Arten noch manche Arten der Gattung bei Berlin vor, die der Vortr. bisher noch nicht so glücklich war aufzufinden. Doch möchte der Vortr. noch ein negatives Resultat besonders hervorheben; es ist das Fehlen des *Synchytriuu Taraxaci*. Obgleich der Vortr. gerade *Taraxacum officinale* auf allen seinen Excursionen sehr genau auf Pilze untersucht und auch manche Pilze darauf gefunden hat, gelang es ihm doch nie

dieses bei Freiburg im Breisgau so häufige *Synchytrium* aufzufinden.

Schliesslich bemerkte der Vortr. noch, dass der von J. Kunze in Rabenhorst *Fungi europaeï* No. 1658. als *Synchytrium Bupleuri* (Kze.) herausgegebene Pilz nicht zu dieser Gattung gehört. Die schwarzen Pünktchen sind aus dicht aneinander zu einem Kügelchen zusammengewundenen Mycelfäden gebildet. Wohin aber der interessante Kunze'sche Pilz gehört, kann Vortr. nicht angeben.

Herr Beyrich theilte mit, dass die durch ihren Reichthum an thierischen und pflanzlichen Einschlüssen berühmte Berendtsche Bernstein-Sammlung durch eine aufserordentliche Bewilligung seitens des Königl. Unterrichts-Ministeriums nunmehr aus dem Besitz der Erben des verstorbenen Sanitätsrath Dr. G. C. Berendt zu Danzig in denjenigen des Königl. Paläontologischen Museums der hiesigen Universität übergegangen und dadurch den sich für die Bernstein-Fauna und -Flora specieller Interessirenden in weiterem Umfange, als es bisher möglich gewesen, behufs wissenschaftlicher Verwerthung zugängig gemacht worden sei. Da der die Ordnung der Zweiflügler (*Diptera*) umfassende Theil der Sammlung sich schon seit Jahren in den Händen des Hrn. Dr. H. Loew zu Guben befinde und von diesem einer umfassenden Bearbeitung unterzogen worden sei, liege auch für eine Fortsetzung resp. Vollendung des von G. C. Berendt begonnenen grofsen Werkes: „Die im Bernstein befindlichen organischen Reste der Urwelt" (Berlin 1854—1856, Fol.) begründete Aussicht vor.

Herr v. Martens machte einige Mittheilungen über die gegenwärtige Kenntniss der Conchylien Neuseelands. Zunächst erwähnte derselbe, dass er auf Ersuchen des Direktors des Colonial-Museums in Wellington, Dr. James Hector, ein Verzeichniss der in der conchyliologischen Literatur erwähnten und in den europäischen Sammlungen vorhandenen neuseeländischen Arten entworfen und demselben zugesandt habe, dass aber auch zugleich Capt. Hutton in Wellington eine beschreibende Liste der dort vorhandenen Conchylien verfasst habe. Beide Verzeich-

nisse sind nun auf Anordnung des *Board of Governors* des *New Zealand Institute* gedruckt worden; sie weichen wesentlich von einander ab, ergänzen sich aber gegenseitig, indem die von Capt. Hutton nach eigener Beobachtung aufgeführten Arten alle zuverlässig neuseeländisch sind, ihm aber aus Mangel an hinreichender Literatur manche schon beschriebene Art als neu erscheinen musste, während umgekehrt dem Vortragenden zwar die Literatur über neuseeländische Conchylien, welche schon mit Cook's Reisen beginnt, und die Synonymie der einzelnen Arten mehr vertraut war, er aber bei manchen unentschieden lassen musste, ob sie in der That mit Recht aus Neuseeland angegeben worden. Das genannte Colonial-Museum hat nun dem Vortragenden eine ziemlich vollständige Sammlung der von Capt. Hutton beschriebenen Arten zuzusenden die Güte gehabt, so dafs mit Hülfe derselben eine dritte vollständigere, das Gute beider früheren vereinigende Liste zurecht gemacht werden kann, womit der Vortragende gegenwärtig beschäftigt ist. Ohne auf conchyliologische Einzelheiten einzugehen, wozu hier nicht der Ort, mögen nur im Allgemeinen die Beziehungen und Eigenthümlichkeiten der neuseeländischen Mollusken-Fauna angedeutet werden. Die Landschnecken sind grösstentheils der Inselgruppe eigenthümliche Arten, meist von geringer Gröfse und gehören in systematischer Hinsicht vorherrschend den kosmopolitischen Gattungen *Patula* und *Hyalina* an, in ersterer aber einige charakteristische Gruppen bildend. Unter den Süsswasser-Mollusken finden wir Arten der Gattung *Unio*, die den europäischen ziemlich ähnlich sind, und auffallender Weise auch die vorherrschend den Mittelmeerländern angehörige Gattung *Melanopsis*. Von Meerconchylien sind *Struthiolaria* und *Amphibola* (*Ampullacera* Q. G.) als zwei charakteristische Gattungen hervorzuheben, deren grösste und charakteristischste Arten für Neuseeland eigenthümlich sind, während kleinere auch an der Küste Neuhollands vorkommen. Ueberhaupt ist eine nicht unbedeutende Anzahl von Arten mariner Conchylien diesen beiden Ländern gemeinsam. Aber auch weiterhin in der südlichen gemässigten Zone, wie am Cap der guten Hoffnung und in der Magellanstrasse finden sich mit den neuseeländischen theils identische, theils nächstverwandte Arten, z. B. *Mytilus Magellanicus*. Ferner sind grosse Arten von *Ha-*

liotis und grosse Arten von *Chiton* für die südliche gemässigte Zone überhaupt charakteristisch, und es ist von besonderem Interesse, dass hierin wie in einigen anderen Thiergattungen (wir erinnern an *Otaria* und *Diomedea*) auch der nördlichste Theil des stillen Oceans in schroffem Gegensatz zum atlantischen und in Uebereinstimmung mit der südlichen Zone steht.

Herr Braun zeigte einige Coniferenzapfen vor, welche er von Herrn Hofgärtner Vogel zu Miramare aus dem dortigen kaiserlichen Garten erhalten hatte. Viele derselben, wie die von *Pinus Halepensis*, *muricata* und zahlreicher *Cupressus*-Arten bekunden das milde Klima jener Gegend. Obgleich die Zahl der Exemplare der einzelnen Arten nur eine geringe war, so fanden sich darunter doch einige merkwürdige Ausnahmsfälle in Beziehung auf Anordnung der Schuppen. So z. B. von *Pinus Pinaster*, welche Art, ebenso wie *P. Halepensis*, normal $\frac{13}{34}$ St. zeigt, ein Zapfen mit der St. $\frac{8}{37}$, einer Stellung, welche der Hauptkette des dritten Gebietes:

$$\frac{1}{4},\ \frac{1}{5},\ \frac{2}{9},\ \frac{3}{14},\ \frac{5}{23},\ \frac{8}{37}\ \ldots$$

angehört. Die Verhältnisse aus dieser Kette sind bei *Coniferen* äusserst selten, stets nur als Ausnahmsfälle auftretend. Unter 10,000 untersuchten Zapfen der Fichte (*Picea excelsa*), an deren Zapfen die normale Stellung $\frac{8}{21}$ ist, fand ich nur in einem einzigen Falle eine der obigen Kette angehörige Stellung, die in der Zahl des Nenners mit der Normalstellung am nächsten übereinstimmende $\frac{5}{23}$ St., und zwar ebenso wie an dem Zapfen von Miramare rein und vollständig durchgeführt. In einigen anderen bei der Fichte beobachteten Fällen fand sich zwar gleichfalls die $\frac{5}{23}$ St., aber nur an der Basis des Zapfens höchstens bis zu $\frac{1}{4}$ seiner Länge, während am grösseren oberen Theil die normale Stellung eintrat. Einen nicht minder bemerkenswerthen Fall zeigte ein Zapfen von *Pinus Laricio* var. *Calabrica*, bei welcher das häufigste Stellungsverhältniss der Schuppen gleichfalls $\frac{13}{34}$ ist. Diese Stellung war auch in der unteren Hälfte des Zapfens vorhanden, während in der oberen Hälfte $\frac{5}{18}$ auftrat, eine Stellung aus der Hauptkette des zweiten Gebietes:

$$\frac{1}{3},\ \frac{1}{4},\ \frac{2}{7},\ \frac{3}{11},\ \frac{5}{18},\ \frac{8}{29}\ \ldots$$

[redacted]

Nach der sonst gewöhnlichen Regel, dass bei Stellvertretung oder Uebergang von Verhältnissen verschiedener Ketten die in der Zahl der senkrechten Zeilen (die im Nenner ausgedrückt sind) nächstübereinstimmenden Glieder gewählt werden, müsste die Stellung am oberen Theil des erwähnten Zapfens eigentlich $\frac{8}{21}$ sein; allein die 18zähligen Zeilen sind entschieden senkrecht, und ist somit nach der Spitze des Zapfens zu, abgesehen von der Umsetzung, ein Rückgang zu einem einfacheren Verhältniss vorhanden, was auch sonst eine nicht seltene Erscheinung ist. So finden sich z. B. zuweilen Zapfen der Fichte mit $\frac{8}{21}$ St., welche nahe an der Spitze in $\frac{5}{13}$ St. übergeht. Endlich ist noch zu bemerken, dass die Umsetzung an diesem Zapfen mit Umwendung verbunden ist. Auch hierin folgt er einer durch zahlreiche Beobachtungen bewährten Regel, nach welcher beim Uebergang zu einem anderen Stellungsverhältniss Umwendung dann eintritt, wenn sich dadurch die verschiedenen Zeilensysteme mit geringerer Störung aneinander reihen. Stellen wir die Coordinationszahlen beider in Betracht kommender Verhältnisse so zusammen, dass wir die gleichwendigen beider Reihen senkrecht untereinder setzen, und zwar erstlich ohne Umwendung:

1.	2.	3.	5.	8.	13.	21.	34.
1.	3.	4.	7.	11.	18.	29.	47.

und dann mit Umwendung:

1.	2.	3.	5.	8.	13.	21.	34.	
	1.	3.	4.	7.	11.	18.	29.	

so ist leicht ersichtlich, dass im zweiten Falle die Differenzen der übereinanderfallenden Zahlen geringer sind, ja bei 3 sogar völlige Uebereinstimmung stattfindet. An dem besprochenen Zapfen setzen sich daher die dreizähligen Parastichen von der einen zur andern Stellung ununterbrochen fort; von den 5zähligen und ebenso von den 8zähligen Parastichen vereinigen sich zwei um in die gleichwendigen 4zähligen und 7zähligen am oberen Theil des Zapfens überzugehen. Der Vortragende gab sodann noch einen vorläufigen Bericht über seine in den letzten 2 Jahren gemachten Untersuchungen über die Häufigkeit des Vorkommens der Blattstellungs-Abweichungen bei der Fichte und versprach spätere ausführlichere Mittheilungen über diesen Gegenstand.



Herr Müller kündigte den Empfang eines von dem Optiker Herrn C. Zeiss in Jena bezogenen neuen Mikroskopes an und forderte die Gesellschaft auf, sich bei Tageslicht von den vorzüglichen Leistungen des Instrumentes überzeugen zu wollen.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Monatsberichte der Berliner Akademie der Wissenschaften, September und Oktober 1873.

Jahreshefte des naturwissenschaftlichen Vereins für das Fürstenthum Lüneburg. Bd. 5. 1870—1871.

Smithsonian Report. Washington 1871.

Bulletin of the Essex Institute. Vol. IV. No. 1—12.

Proceedings of the Boston Society of Natural History. Vol. II. Part II. Number II. III.

Abhandlungen der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. Abth. f. Naturwiss. u. Medicin, historisch-philosophische Abth. und Generalbericht für 1872.

Berliner Entomologische Zeitschrift. Jahrg. XVI. Heft 2—4.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47



Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 17. Februar 1874.

Director: Herr Splitgerber.

Herr Bouché machte unter Vorzeigung von Zweigen der *Pimelea linoides* und *Melaleuca ericaefolia* Mittheilung über das Schlafen derselben während der Nacht, ähnlich wie man es bei vielen Leguminosen, *Oxalis* u. s. w. findet. *Pimelea linoides* und *spectabilis* legen regelmässig gegen Abend, sobald die Sonne sinkt, oder auch an trüben, regnigten Sommertagen ihre Blätter dicht an, und breiten diese erst wieder bei Tagesanbruch oder mit dem Eintritt heiteren Wetters aus. Etwas Aehnliches habe er an *Melaleuca ericaefolia* wahrgenommen. Diese Sensibilität scheine bisher in den Familien der Thymeläen und Myrtaceen noch nicht beobachtet zu sein.

Ferner legte derselbe folgende, bereits im Freien blühende Pflanzen, als erste Frühlingsboten, vor: *Eranthis hyemalis*, *Helleborus abascius*, *viridis* und *viridis* var. *cyclophyllus*, *Taxus baccata*, *Biota orientalis*, *Corylus Avellana*, *Alnus incana* und *subcordata* (bereits seit acht Tagen verblüht).

Da der Frühling und Sommer des verflossenen Jahres nicht besonders heiss und trocken waren, so zeigten sich hinsichtlich des Abfallens der Blätter an Bäumen und perennirenden Pflanzen keine wesentlichen Verfrühungen bei dem Eintreten der Ruhezeit und dem Abschliessen der Vegetationsperioden, in

2

Folge dessen auch im vorigen Herbste und trotz des sehr milden Winters das vorzeitige Blühen von Frühlingspflanzen nicht beobachtet wurde, und finde er darin wiederum eine Bestätigung seiner schon früher darüber ausgesprochenen Ansicht, dass derartige Verfrühungen der Blüthezeit stets durch die abnormen Witterungsverhältnisse des Vorjahres herbeigeführt werden, was auch die Mittheilungen des Dr. Magnus über Rosskastanien bestätigten.

Herr Magnus theilte im Anschlusse an den Vortrag des Herrn Bouché mit, dass ihm am 6. Januar 1874 Herr Alfred Reuter ein grosses Stück von *Ribes alpinum* zugesandt hatte, dessen sämmtliche Knospen ausgetrieben hatten, so dass die jungen Blüthentrauben mit zum Theil schon geöffneten untersten Blüthen freudig grün aus den Knospenschuppen hervorgetreten waren. Herr Alfred Reuter hatte dasselbe auf der Nikolskoier Höhe bei Potsdam am 4. Januar angetroffen, und ist es bemerkenswerth, dass, wie dem Vortragenden Herr Hofgärtner Reuter schon im Winter 1872 — 1873 mitgetheilt hatte, derselbe Strauch im December 1872 ebenfalls seine Blüthentrauben bereits entfaltet hatte, während die Knospen anderer Sträucher des *Ribes alpinum* auf der nahe gelegenen Pfaueninsel, wie auch in diesem Jahre, ruhend geblieben waren. — Ferner erwähnte der Vortragende, dass ihm am 19. December 1873 Herr Obergärtner Stein einen aufblühenden Blüthenstand von *Petasites niveus* vom Staudenbeete des hiesigen botanischen Gartens überreichte.

Dass eine durch Hitze und Trockenheit (oder auch durch andere Umstände, z. B. Raupenfrass) veranlasste Unterbrechung der Vegetation das frühzeitigere Austreiben der für die nächste Vegetationsperiode bestimmten Knospen bei günstiger Witterung sehr wesentlich befördert, liess sich im October 1873 in Wien an *Aesculus Hippocastanum* im grossartigsten Massstabe beobachten. Wo *Aesculus Hippocastanum* auf relativ trockenem Boden stand, blüheten viele Bäume zum zweiten Mal und waren dieselben fast ganz entblättert. Wo die Bäume hingegen in feuchtem Grunde wurzelten, wie z. B. in einer im Ausstellungsraume zur Rotunde führenden Allee, blieben die Blätter frisch

und grün an den Zweigen stehen, und trieben die später ausgebildeten, zum Ueberwintern bestimmten Endknospen nicht aus. Bei den in relativ trockenem Boden wurzelnden Bäumen war durch die Sommerdürre eine frühzeitige Unterbrechung der Vegetation eingetreten und in Folge dessen frühzeitiger Abfall der Blätter. Bei wieder eingetretenem Regen und gleichzeitiger Wärme sind die für das nächste Jahr bestimmten Winterknospen, namentlich die Endknospen, zu neuer Lebensthätigkeit geweckt worden, haben ausgetrieben und die eingeschlossenen Blüthenstände zur vollen Blüthe entfaltet; dabei haben die Aeste einen schwachen zweiten Jahresring gebildet, wie das Ratzeburg ähnlich an durch Insektenfrass frühzeitig entlaubten Eschenzweigen beobachtet hat, wo ebenfalls die erst für die nächste Vegetationsperiode bestimmte Endknospe in Folge des durch frühzeitige Entlaubung eingetretenen Stillstandes noch in demselben Sommer frisch ausgetrieben hatte (vergl. Verh. des botan. Vereins für die Provinz Brandenburg XIIIter Jahrg. 1871 p. 71).

Schon im September 1873 hat Vortragender bei Frankfurt a. M. und bei Pirna *Primula officinalis* in zweiter Blüthe getroffen; ebenso *Daucus Caróta* auf den Praterwiesen bei Wien, sowie *Anemone vernalis* auf der Brühl bei Mödling im October in zweiter Blüthe. *Cornus sanguinea* traf er bei Graz und bei Triest, *Weigelia rosea* in den Anlagen von Graz, *Coronilla Emerus* auf dem Karst bei Prosecco Ende October und Anfang November 1873 in zweiter Blüthe. Leider konnte er bei dem flüchtigen Besuche dieser Localitäten die physikalischen Eigenschaften der Standorte der zum zweiten Male blühenden Stauden und Sträucher mit denen der nicht zur Blüthe gelangenden nicht eingehend genug vergleichen.

Nicht zu verwechseln mit diesen zum zweiten Male blühenden Stauden und Sträuchern sind die in zweiter Samengeneration zur Blüthe gelangenden Pflanzen, wie der Vortragende von *Centaurea Cyanus* und *Galium Aparine* mit sammt der auf ihm schmarotzenden *Peronospora calothera* beobachtet hat. Bei diesen letzteren möchte die Witterung des Herbstes das allein Entscheidende sein, ob sie zur zweiten Blüthe gelangen, während bei vielen Stauden und Sträuchern die in Folge der Einwirkung von Hitze und Trockenheit auf ihrem Standort eintre-

tende frühzeitige Unterbrechung der Vegetation mit eine wesentliche Bedingung der Herbstblüthe bilden möchte. (Vergl. C. Bouché und Ascherson in den Sitzungsberichten Mai 1873 p. 45—50.)

Herr Reichert übergab den ihm von Herrn Malm in Gothenburg für die Gesellschaft zugeschickten Vortrag „Ueber das Leben im Meere“ (*Om lifvet i hafvet och särskilt i Kattegat utanför den Bohuslänska kusten*), den derselbe in der Naturforscher-Versammlung in Kopenhagen im Jahre 1873 gehalten hat. Sodann überreichte er der Gesellschaft als Geschenk seine eigene Abhandlung „Beschreibung einer frühzeitigen menschlichen Frucht im bläschenförmigen Bildungszustande, nebst vergleichenden Untersuchungen der Früchte der Säugethiere und des Menschen“ (aus den Abhandl. d. Königl. Akad. d. Wissenschaften zu Berlin 1873), besprach den betreffenden Fruchtzustand als eine zwischen die Furchungs- und embryonale Periode eingeschobene Bildungsphase in der Entwickelung der Wirbelthiere und erläuterte die Berechnung des Alters menschlicher Früchte mit Rücksicht auf die Vorgänge während der Menstruation. —

Schliesslich legte derselbe die neuerdings veröffentlichte (Mémoires de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg, VII. Sér., Tom. XIX., No. 8.) und vom Verfasser freundlichst ihm zugesandte Abhandlung des Hrn. von Bär „Entwickelt sich die Larve der einfachen Ascidien in der ersten Zeit nach dem Typus der Wirbelthiere?“ vor. Voll von Vertrauen zu den Beobachtungen der Embryologen (Kowalevsky, Metschnikow, Kupffer), die eine wesentliche Uebereinstimmung in der Bildung der frei schwimmenden Ascidienlarve und der Wirbelthiere, vornehmlich auch in Betreff der *Chorda dorsualis* und der Rückenplatten, vorfanden, erhebt der Veteran unter den Naturforschern seine Einsprache gegen die Deutung dessen, was die Beobachter gesehen haben. Auf der vorletzten Seite der Abhandlung sagt der Verfasser: „So wenig ich im Stande bin, in dem am Bauche liegenden Ganglion der Tunicaten ein Homologon von Hirn und Rückenmark der Wirbelthiere zu erkennen, so wenig bin ich fähig, im Axenstrange der Embryonen von Ascidien die *Chorda dorsalis* der Wirbelthiere zu finden.“ Eine wichtige Irrthums-

quelle der Deutung sieht von Bär darin, dass die bezeichneten Embryologen entweder gar nicht oder doch nicht richtig die Bauch- und Rückenseite an den Embryonen der Ascidienlarven unterschieden haben, und dass die angeblichen Rückenplatten nicht am Rücken, wie bei den Wirbelthieren, sondern an der Bauchseite ihre Lage haben, ebenso der als *Chorda dorsualis* gedeutete Axenstrang. Gestützt auf die Angabe Kowalevsky's, dass das Bauchmark der Arthropoden und Würmer durch eine Einfaltung der äusseren Schicht des Embryo nach innen sich bilde, scheint der Verfasser zu der Annahme geneigt, dass die Centraltheile des Nervensystems vielleicht überall, also auch bei den Tunicaten, durch eine solche Einfaltung entstehen, und dass hierin wohl eine Uebereinstimmung mit der Bildung der Centralnervenröhre der Wirbelthiere und das Auftreten von Faltenbildungen an der Bauchseite der Embryonen wirbelloser Thiere zu suchen sei. Dem Vortragenden scheint es völlig unbegreiflich, wie die Centraltheile des Nervensystems der wirbellosen Thiere, denen jede Röhrenbildung fehle, sich auf dieselbe Weise bilden sollen, wie die bilateral-symmetrisch gebaute cerebrospinale Centralnervenröhre der Wirbelthiere, die thatsächlich durch Erhebung und Vereinigung der beiden Rückenplatten gleichzeitig mit der Rückenröhre des Wirbel- und Hautsystems entstehen.

In der geschichtlichen Einleitung hat der Verfasser auch des Vortrages gedacht, den das gegenwärtig in Jeddo weilende Mitglied der Gesellschaft W. Dönitz am 19. Juli 1870 „Ueber die vermeintliche Stammverwandtschaft zwischen Ascidien und Wirbelthieren" gehalten hat, und der später im Archiv für Anat. und Phys. (1870) abgedruckt wurde. Dönitz, der die ersten Bildungsvorgänge bei der Entwickelung der Wirbelthiere sehr genau untersucht hat, sieht sich auf Grundlage der von ihm an der *Clavelina lepadiformis* gemachten Beobachtungen zu dem Ausspruche veranlasst, dass keine der von Kowalevsky aufgestellten Behauptungen stichhaltig sei und dass die ersten Bildungsvorgänge bei der *Clavelina* nach Ablauf des Furchungsprozesses gerade in ausgezeichneter Weise gegen die Verwandtschaft der wirbellosen und Wirbelthiere sprechen. Seine Mittheilungen sind nur kurz abgefasst; auch fehlen die Abbildungen, durch welche der mündliche Vortrag erläutert wurde. C. E. v. Bär

ist durch diesen Vortrag nicht befriedigt: er findet die auf Grundlage eigener Untersuchungen kurz, aber nicht persönlich abgefassten Mittheilungen zu hochmüthig gegenüber Kowalevsky und Kupffer, obgleich seine Abhandlung auf die wesentlichen Unterschiede in dem typischen Verhalten der Tunicaten und Wirbelthiere aufmerksam macht, und in der Vorrede des hochberühmten Embryologen zu seinem Werke „Ueber Entwickelungsgeschichte der Thiere“ (Bd. I. S. XXII.) die denkwürdigen Worte zu lesen sind: „Zufrieden würde ich sein, wenn man es als meinen Antheil betrachtet, nachgewiesen zu haben, dass der Typus der Organisation die Entwickelungsweise bedingt.“ Da nun die Verschiedenheiten im Typus der Organisation durch Zahl, Lagerungsweise und morphologische Beschaffenheit der Hauptorgane des Körpers ausgedrückt ist, und dieses auch in den ersten Anlagen der letzteren sich aussprechen muss, so hätte man vorauszusetzen, dass in den typischen Anlagen bei Embryonen der Ascidien und Wirbelthiere keine Uebereinstimmung vorhanden sein könne, wie es Dönitz beobachtet hat.

Einen ganz besonderen Anstoss nimmt v. Bär an der Angabe Dönitz's, dass die ersten Anlagen bei *Clavelina* in concentrischen Schichten auftreten, in deren Axenraum die vermeintliche *Chorda dorsualis* liege, während sie bei den Wirbelthieren mit bilateral-symmetrischer Sonderung schichtenweise übereinander liegen. Es können hier offenbar nur Missverständnisse obwalten, die darin ihren Grund haben, dass v. Bär den Wirbelthier-Typus auf eine Axe construirt, die später die *Chorda dorsualis* einnimmt, während Dönitz das Wirbelthier aus bilateral-symmetrischen Anlagen hervorgehen lässt, die in der Median-Ebene durch Commissurgebilde, wozu auch die *Chorda dorsualis* gehört, sich vereinigen. Die Darstellung Dönitz's ist selbstverständlich nur nach seiner Auffassung des typischen Baues und der ersten Anlagen der Wirbelthiere zu beurtheilen, und da kann es Niemand entgehen, dass zwischen den concentrisch geschichteten Anlagen am Schwanz der Ascidien und der doppelröhrigen Construction des Körpers und des Schwanzes der Wirbelthiere trotz der darin vorkommenden Schichtbildungen dennoch ein sehr wesentlicher Unterschied gegeben sei.

Herr Braun legte eine Abhandlung des Dr. Sorauer in Proskau über die Milbensucht der Birnbäume vor. Die beigegebene Tafel giebt ein anschauliches Bild sowohl der auf den Blättern des Birnbaums befindlichen Gallen als auch der sie bewohnenden und erzeugenden Milben (*Phytoptus Piri* Pagenstecher). Die Gallen dieser Milbenart sind von den zahlreichen sonst bekannten Milbengallen wesentlich verschieden und können nach Sorauer als Pocken bezeichnet werden; es sind längliche Auftreibungen der Blattfläche mit einer durch Auflockerung und Auseinanderweichen des Parenchyms gebildeten, nach unten geöffneten Höhle, in welcher die Milben ihre Behausung haben. Die Lebensweise, Ueberwinterung und Fortpflanzung dieser kleinen Thierchen wird von Sorauer genau beschrieben. Aehnliche, vielleicht durch dieselbe Milbenart erzeugte Pocken beobachtete der Vortragende auf den Blättern von *Sorbus Aria*, *torminalis* und *Aucuparia*, welcher Vorkommnisse auch Dr. Thomas in einer Anmerkung am Schlusse seiner Mittheilung über die Entstehung der Milbengallen (Bot. Zeitung 1872, No. 17) gedenkt, und über die eine gegenwärtig im Druck befindliche neue Abhandlung desselben über Milbengallen wohl Ausführlicheres bringen wird. Auf Apfelblättern fand der Vortragende solche Pocken ebensowenig als Dr. Sorauer, dagegen in verschiedenen Gegenden eine gleichfalls durch Milben erzeugte Haargalle, von De Candolle als *Erineum malinum* beschrieben, minder passend von Persoon *Erineum pirinum* genannt, da es auf Birnblättern nicht vorzukommen scheint. Auf *Sorbus Aucuparia* kommen dagegen beide genannten Bildungen vor, die Pockenbildung und die Haargallen, letztere von Kunze als *Erineum Sorbi* bezeichnet.

Herr Magnus theilte im Anschlusse an Prof. Braun mit, dass er auf den Expeditionen der Pommerania die Pockenkrankheit des Birnbaumes bei Sirtebamn auf Gotland antraf. Auf der Eberesche (*Sorbus Aucuparia*) war sie auf den Skaereninseln vor Stockholm, bei Bergen in Norwegen, wie bei Danzig. Die Pockenkrankheit zeigt sich daher über den grössten Theil von Mittel- und Nord-Europa verbreitet.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Annales del Museo publico de Buenos Aires. Entrega 10., 11.

Protokolle der Verhandlungen der permanenten Commission der Europäischen Gradmessung. Wien 1873.

Monatsberichte der Berliner Akademie der Wissenschaften. November 1873.

Bulletin de la société impér. des naturalistes de Moscou 1873. No. 2.

Mittheilungen aus dem Jahrbuch der Königl. Ungarischen geologischen Anstalt. Bd. I., Heft 2. Pest 1873.

Naturhistorische Andeutungen des Lettischen Bibeltextes. Von Pastor Kawall zu Pussen, Lievland.

K. Moebius, Kleinere Aufsätze (aus den Schriften des naturwissenschaftl. Vereins für Schleswig-Holstein, Bd. I.).

Reichert, Beschreibung einer frühzeitigen menschlichen Frucht im bläschenförmigen Zustande (aus den Abhandl. der Berl. Akad. d. Wissensch. 1873).

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47



Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 17. März 1874.

Director: Herr Splitgerber.

Herr v. Richthofen gab, von Herrn Ehrenberg aufgefordert, einige kurze Erläuterungen zu der von Professor J. D. Whitney in San Francisco als Geschenk eingegangenen „*Map of California and Nevada*“ (zwei Blatt im Maassstabe von 18 engl. Meilen = 1 engl. Zoll, oder 1 : 1,140,480). Von den Herren v. Leicht und A. Craven gezeichnet, umfasst die Karte die gesammten unter der Leitung von Whitney als Staatsgeologen von Californien seit 1861 ausgeführten topographischen Arbeiten. Ihre thätigsten Mitarbeiter waren: Herr Carl Hoffmann, welcher, von Herrn v. Löhr und Craven unterstützt, insbesondere die höchsten Theile der Sierra Nevada und die Küstenketten nördlich und südlich von San Francisco, zum Theil mit grosser Genauigkeit, aufnahm, Herr v. Wackenrender, welcher im Wesentlichen Uebersichts-Aufnahmen im mittleren und nördlichen Theil der Sierra Nevada ausführte, und Herr d'Heureuse, dem der südöstliche Theil des Staates Californien zufiel. Die Aufnahme des Staates Nevada, soweit sie nicht in den Arbeiten der von Herrn Clarence King geleiteten „*Survey of the* 40*th* *parallel*“ enthalten war, wurde mit gemeinsamen Kräften durchgeführt. Die Resultate dieser langjährigen, mit ebenso viel Energie als Geschick ausgeführten Aufnahms-Ar-

beiten sind in mehreren, in verschiedenen Maasstäben gezeichneten Karten niedergelegt, welche kleinere und grössere Theile des Staates Californien umfassen. Eine Verwerthung des gesammten Materials hat nun auf den vorliegenden zwei Blättern stattgefunden, welche zum ersten Male ein richtiges Bild der Orographie der beiden Staaten bringen, welche sie behandeln, und als eine Zierde der amerikanischen Kartographie betrachtet werden können. Der zur Darstellung gewählte Farbendruck lässt die drei grossen, in ihrer Gestaltung wesentlich verschiedenen Glieder: die Küstengebirge, die Sierra Nevada und das „Great Basin", welchem der Staat Nevada angehört, mit Schärfe hervortreten, und ebenso bestimmt zeichnen sich die, besonders durch das Auftreten von Vulcanen verursachten untergeordneten Gliederungen. Die langgedehnte Westabdachung der Sierra Nevada gegen die weite, nur wenig über das Meeresniveau ansteigende Thalebene des Sacramento und San Joaguin, ihr gewaltiger Ostabfall gegen das Hochplateau des Great Basin, und zunächst auf eine Reihe von Kesseln, welche demselben eingesenkt sind, das Auftreten ähnlicher Kessel auf der Höhe der Sierra selbst, in ihrer nördlichen Hälfte, die rostförmige Anordnung der meridionalen Ketten im Staate Nevada und deren häufige Querverbindungen, welche eine grosse Zahl flacher, abflussloser Becken abschliessen — alle diese Eigenthümlichkeiten prägen sich auf den ersten Blick ein. Das Verdienst, welches sich der Staatsgeologe von Californien wider seinen Assistenten erworben hat, ist um so höher anzuschlagen, als topographische Aufnahmen nicht im Bereich der ihm gestellten Aufgaben lagen und nur gewissermassen als eine Zugabe zu seinen vortrefflichen geologischen Aufnahmen des Landes veranstaltet worden sind. Sie führten unter Anderem zur Entdeckung des höchsten Theiles der Sierra Nevada, dessen Culminationspunkt den Namen Mount Whitney erhielt, und der sich als die bedeutendste Massenerhebung in Nordamerika herausgestellt hat. Es wurde sofort eine Karte desselben verfertigt, welche die beste in Amerika veröffentlichte Detailkarte eines Hochgebirgslandes ist. Der Vortragende knüpft an seine Mittheilung den Wunsch, dass es Herrn Whitney vergönnt sein möge, seine grosse Aufgabe zu Ende zu führen und die Schwierigkeiten zu überwinden, welche

sich ihrem Abschluss durch die Vorenthaltung der dazu erforderlichen Geldmittel entgegenstellen.

Herr Magnus theilte als Nachtrag zu seinem Vortrage über die Einwanderung der *Puccinia Malvacearum* mit, dass in der kürzlich erschienenen 18ten Centurie von Ravenhorst, *Fungi Europaei* sub No. 1774. *Puccinia Malvacearum* Mont. auf *Malva* sp. herausgegeben ist, die Herr Loscos in Spanien bei Castelseras 1869 gesammelt hat. Der Pilz scheint daher in Spanien erheblich früher, als in England und Frankreich aufgetreten zu sein, wo er erst 1873 bemerkt wurde, und liegt nun die Annahme nahe, dass er von Spanien aus in diese Länder eingewandert sein möchte. Bei den vielfachen Handelsbeziehungen Spaniens mit Süd-Amerika kann er leicht von dort nach Spanien verschleppt worden sein. — Ferner ist erwähnenswerth, dass Cooke in Grevillea No. 21. (März 1874) p. 137 als Vaterland der *Puccinia Malvacearum* ausser Chili noch Australien nennt, ohne indessen eine Quelle dafür anzugeben.

Was das *Cronartium ribicola* anbetrifft, so ist unterdessen von De Bary in der Bot. Zeitg. 1874 No. 5. Sp. 79—80 bekannt gemacht worden, dass Herr E. Rostrup diesen Pilz in Dänemark, wenigstens in Seeland, Laaland und Fünen, nicht selten auf der Blattunterseite von *Ribes nigrum* beobachtet hat, und ihn derselbe 1871 im *Catalogue des plantes, que la Société botanique de Copenhague peut offrir à ses membres au printemps* 1871 als *Cronartium ribicola* bekannt gemacht hat, welcher Name daher mit dem Dietrich'schen Namen zusammenfällt (vergl. diese Sitzungs-Berichte, December 1873). De Bary glaubt in Folge dessen die auch von ihm früher ausgesprochene Vermuthung, dass dieser Pilz in neuester Zeit bei uns eingewandert sei, aufgeben zu müssen. Dem kann sich Vortragender durchaus nicht anschliessen, und scheinen ihm im Gegentheile alle seine Beobachtungen auf die Einwanderung aufs Deutlichste hinzuweisen. Es wäre jedenfalls sehr auffallend, dass in einem so vielfach von eifrigen Mycologen durchforschten Gebiete, wie Norddeutschland, dieser in seiner äusseren Erscheinung so sehr auffallende Pilz nie sollte bemerkt worden sein, während er 1871 — 1873 von verschiedenen Beobachtern (Ro-

strup, Magnus, Fischer, Sydow) unabhängig von einander an vier weit von einander gelegenen Orten (Dänemark, Kiel, Stralsund, Berlin) aufgefunden wurde. Wo ihn der Vortragende beobachtet oder kennen gelernt hat, trat er immer nur in Gärten oder Anlagen auf, wie auch schon Dietrich bemerkt, dass er in den Ostseeprovinzen nur in Gärten auftrete. Ueberall trat er ausschliesslich oder hauptsächlich auf dem aus Nordamerika eingeführten *Ribes aureum* auf, und ging erst von letzteren auf *Ribes nigrum* über, so im botanischen Garten. Alle diese Umstände weisen aufs Deutlichste darauf hin, dass der Pilz ein eingewanderter ist, wie Vortragender das schon in Hedwigia 1873, No. 4. ausgesprochen hatte.

Etwas Anderes ist die Frage nach dem Vaterlande des Pilzes. Vortragendem schien es früher am natürlichsten, die Heimath des *Ribes aureum*, der bevorzugten Wirthspflanze, als Vaterland anzunehmen; doch macht De Bary l. c. mit Recht darauf aufmerksam, dass Tulasne in Ann. Sc. nat. 4. Sér. II. p. 189 ein *Cronartium* auf einem ostindischen *Ribes* nach von Jacquemont gesammelten Exemplaren im Pariser Museum erwähnt. Die definitive Feststellung des Vaterlandes ist daher heute noch nicht zu geben und muss von den Funden späterer dortiger Sammler erwartet werden.

Nachschrift. In dem so eben zugegangenen *Bulletin de la Société botanique de France Tome XX.* 1873, *Comptes rendus des séances* Heft 2 u. 3 wird auf p. 160, 181, 187, 238, 281 u. 305 weitere Nachricht über das Auftreten der *Puccinia Malvacearum* in Frankreich gegeben. Herr Coren, Herr Decaisne, Herr Roze haben sie wiederholt bei Montpellier und bei Paris beobachtet. Herr C. Roumeguère, der sie unter dem Namen *Puccinia Alceae* Roum. an seine Correspondenten vertheilte, hat sie beobachtet bei Toulouse, bei Saint-Gaudens (Haute-Garonne), bei Bagnères-de-Bigorre und Lourdes (Hautes-Pyrénées), bei Peyrehorade (Landes), und an allen diesen Localitäten stets auf *Alcea rosea* L., die fast spontan in Süd-Frankreich auftritt. Herr Gaston Genevier fand die *Puccinia* in der Umgegend von Nantes sehr reichlich auf *Althaea rosea*, *Lavatera arborea* und *Malva silvestris*. Von ganz besonderem Interesse ist endlich,

dass, wie Herr Roze mittheilt, Herr Dr. Richon sie schon im Jahre 1872 bei St. Armand (Marne) beobachtet hat.

Diese grofse Verbreitung im Süden Frankreichs, wie sie namentlich Herr Roumeguère beobachtet hat, legt es uns noch näher, dass die *Puccinia* von Spanien aus, wo sie schon 1869 beobachtet worden ist, in Frankreich eingewandert sein möchte.

Herr Braun legte eine von Herrn Dr. Hartlaub zu Blankenburg bei Rudolstadt mitgetheilte Zeichnung zweier Mohrrüben vor, welche durch einen ungefähr zolltief horizontal in der Erde gelegenen Uhrschlüssel hindurchgewachsen waren. Dieser war nämlich am Griff mit zwei Ringen versehen, einem grösseren von etwas über 10, einem kleineren von nicht ganz 5 Mm. Durchmesser im Lumen. Die beiden dicht aneinandergedrängten Rüben waren im Laufe ihrer Ausbildung in gewöhnlicher Weise angeschwollen, am oberen Ende bis zu 23 Mm. Dicke, von da nach unten langsam abnehmend, an der Stelle der beiden Ringe aber plötzlich, wie durch einen Schnitt, unterbrochen und entsprechend dem Lumen des jeweiligen Ringes eingeschnürt. Die Rübe des grösseren Ringes zeigt über und unter der Einschnürung 15 Mm. Dicke, die des kleineren Ringes oberhalb 18, unterhalb 17 Mm., während die eingeschnürte Stelle der letzteren kaum über 4 Mm. misst. Es zeigt sich somit hier nicht, wie bei eingeschnürten Stämmen der Fall ist, eine stärkere Verdickung oberhalb der Einschnürung; vielmehr findet die Verdikkung gleichmässig statt, als ob keine Hemmung vorhanden wäre.

Herr P. Magnus theilte im Anschlusse an Herrn Professor Braun mit, dass er voriges Jahr auf der Pfingst-Versammlung des botanischen Vereins für die Provinz Brandenburg eine Kartoffel vorgezeigt habe, die durch einen in der Erde liegenden abgebrochenen Flaschenhals hindurchgewachsen war. Herr Alfred Reuter hatte sie auf der Pfaueninsel bei Potsdam gefunden und Vortragendem freundlichst zugesandt. Auch hieran zeigte sich recht anschaulich die Kraft des Dickenwachsthums, in Folge dessen sich die Knolle der sie berührenden Innenfläche des Flaschenhalses überall fest angepresst hatte, während sie oberhalb und unterhalb desselben in der normalen Weise angeschwollen

war. Sie sass daher unbeweglich fest im Flaschenhalse. Die Kartoffel hatte der Vortragende der Sammlung des Königl. landwirthschaftlichen Museums hierselbst überwiesen, wo sie aufbewahrt wird.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften. December 1873.

Inhalts-Verzeichniss der Abhandlungen der Berliner Akademie der Wissenschaften, 1822—1872. 8.

Publikationen des geodätischen Instituts: Beobachtungen mit dem Bessel'schen Pendel-Apparate von Peters. Hamburg 1874. 4.

Arbeiten des Naturforschenden Vereins zu Riga. Neue Folge, Heft 5.

Guiscardi, *Di una grotta con ossami nella Provincia di Bari. Napoli* 1873. 4.

Guiscardi, *Sopra un Teschio fossile di Foca. Napoli* 1871. 4.

Malm, *Om lifvet i hafvet och särskilt i Kattegat utanför den Bohuslänska kusten. Copenhagen* 1874. 8.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47



Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 21. April 1874.

Director: Herr Peters.

Herr Kny sprach, unter Vorlegung von Zeichnungen, über die Keimung und Embryo-Entwickelung von *Ceratopteris thalictroides.* Brongn.

Genannte Pflanze, der Farrn-Familie der Parkeriaceen angehörig, wird alljährlich in einem Warmhause des hiesigen botanischen Gartens in zahlreichen Exemplaren erzogen. Durch die Liberalität der Herren Professor Braun und Inspektor Bouché stand Vortragendem für seine Untersuchungen ein reiches Material hiervon zur Verfügung. Die gewonnenen Resultate weichen in mehreren wichtigen Punkten von der Darstellung ab, welche Hofmeister von den entsprechenden Entwickelungsvorgängen bei den von ihm untersuchten Polypodiaceen giebt; sie sprechen dafür, dass die von Brongniart (*Histoire des végétaux fossiles* 1828) vorgenommene, von der Mehrzahl der späteren Autoren aber nicht anerkannte Abtrennung der Parkeriaceen von den Polypodiaceen und ihre Aufstellung als selbstständige Familie der *Filices* eine durchaus naturgemässe ist.

Mit Rücksicht auf die Entwickelung des Vorkeimes aus der Spore bezog sich Vortragender auf die Mittheilungen, welche er hierüber in der Sitzung dieser Gesellschaft vom 17. November 1868 gemacht hat (vergl. auch Botan. Zeitung 1869 p. 47).

Für die Verfolgung der ersten Zelltheilungen im Embryo verdienen unter Wasser entwickelte Prothallien vor solchen, welche auf feuchtem Boden erwachsen sind, den Vorzug. Aus der äusseren Sporenhaut, mit der man sie fast immer noch in Zusammenhang findet, mit schmälerem unterem Theil entspringend, verbreitern sie sich nach oben allmählich oder plötzlich zu einer flächenartigen Spreite. Der Gesammtumriss ist entweder verlängert spatelförmig oder gelappt. Alle hierauf untersuchten Vorkeime zeigten sich in ihrem ausserhalb des Exosporiums befindlichen freien Theile aus nur einer Zellschicht aufgebaut. Nur an Stellen, wo ein Archegonium sich bildet, treten Theilungen parallel zur Oberfläche ein. Der untere, schmälere Theil besteht aus langgestreckten, sehr chlorophyllarmen Zellen, die zu 2 bis 4 in Querreihen nebeneinanderliegen; nach oben werden die Zellen allmählich kürzer, gegen den Vorderrand hin nahezu isodiametrisch. Sie erhalten hier zahlreichere Chlorophyllkörner, wenn dieselben auch im Vergleich zu vielen anderen Farrn-Prothallien immer noch sparsam auftreten.

Wurzelhaare entspringen sowohl vom Rande, als von der Fläche des Prothalliums. Gewöhnlich producirt jede Zelle im unteren Theile des Vorkeimes je ein Wurzelhaar. Seine Bildung wird dadurch eingeleitet, dass die betreffende Zelle in ihrem untersten (der Sporenhaut zugekehrten) Theile ein kleineres Stück durch eine Scheidewand als besondere Zelle abtrennt, die unmittelbar zum Wurzelhaar auswächst.

Die Antheridien gehen an Vorkeimen, welche unter Wasser erwachsen sind, wie es scheint, ausschliesslich aus Randzellen hervor; bei solchen, die auf Torf zur Entwickelung gelangten, treten einzelne auch an der Fläche auf. Zuweilen sind sie so zahlreich, dass fast der ganze Rand am vorderen Theile des Prothalliums mit ihnen besetzt ist; gewöhnlich sind sie aber sparsamer. Ueber Bau und Entwickelung derselben hat Vortragender dem früher von ihm Mitgetheilten (Monatsber. der K. Akad. d. Wissensch. in Berlin, Mai 1869 p. 11 des Separ.-Abdr.) nichts Wesentliches hinzuzufügen.

Die Archegonien treten einzeln aus einer der beiden Aussenflächen des Prothalliums hervor und zwar, wie es scheint, stets aus derjenigen Fläche, an welcher im unteren Theile die

Wurzelhaare entspringen. Dieselbe wäre demnach als Unter- oder Bauchseite zu bezeichnen. Zunächst entsteht je ein Archegonium in geringer Entfernung vom Vorderrande, entweder nahe der Mediane oder mehr seitlich. Wird dasselbe befruchtet, so hat es damit fast immer sein Bewenden. Unterbleibt die Befruchtung, so wächst der Vorkeim etwas weiter in die Länge und es wird in geringer Entfernung vom ersten Archegonium ein zweites gebildet; und so kann sich, falls auch das zweite fehlschlägt, die Neubildung noch ein oder mehrere Male wiederholen. Immer aber entstand bei den Wasser-Prothallien das neue Archegonium isolirt auf der einschichtigen Zellfläche und die Centralzelle war auf der Rückenseite von nur einer Zelle bedeckt. Die in grösserer Zahl auftretenden, mit Archegonien besetzten Kissen von Zellgewebe, von denen Hofmeister (*On the germination, development and fructification of the higher Cryptogamia* 1862 p. 193) spricht, kamen hier niemals vor.

An allen Archegonien ist schon vor der Empfängnissreife der Halstheil grundwärts gerichtet. Ihre Entwickelung und der Akt der Befruchtung sind neuerdings von Strasburger (Jahrbuch für w. Bot. Band VII p. 397 ff.) erschöpfend untersucht worden.

Schon in den ersten Theilungen innerhalb der befruchteten Eizelle von *Ceratopteris thalictroides* zeigen sich erhebliche Abweichungen von den Vorgängen, wie sie von Hofmeister für die Polypodiaceen und von späteren Autoren für andere Abtheilungen der Leitbündelkryptogamen dargestellt werden. Insoweit ist Uebereinstimmung vorhanden, als die Eizelle durch 2 aufeinanderfolgende Theilungsschritte in 4 kreuzweise angeordnete Zellen von der Form von Kugel-Quadranten zerfällt; doch liegen dieselben bei *Ceratopteris thalictroides* nicht in einer zur Ebene des Prothalliums senkrechten, sondern ihr parallel gerichteten Ebene. Zwei von ihnen sind dem vorderen, zwei dem Basaltheile des Vorkeimes zugekehrt. Hiermit ist bereits eine wichtige morphologische Sonderung vollzogen. Die vorderen beiden Quadrantenzellen produciren den ersten Wedel und später seitlich an ihm die Anlage zur Stammknospe; aus einer der beiden hinteren Quadrantenzellen geht nach einigen Theilungen die Scheitelzelle der ersten Wurzelzelle hervor; und aus der

anderen der hinteren Quadrantenzellen baut sich der bei unserer Pflanze im Ganzen sehr schwach entwickelte „Fuss“ auf.

Der erste Wedel wächst von seiner ersten Anlegung an durch ausgesprochenes Marginal-Wachsthum. Die Theilungen finden abwechselnd durch zum Vorderrande senkrechte und ihm parallele, auf der Fläche vertikal gestellte Wände statt. Der Aussonderung einer Scheitelzelle ist dadurch vorgebeugt, dass die trennende Scheidewand der beiden vorderen Quadrantenzellen, welche die Anlage des ersten Wedels konstituiren, genau in dessen Mediane liegt. Auch im späteren Verlauf der Entwickelung desselben nehmen meist je zwei sich durchaus gleich verhaltende Zellen den Scheitel des jungen Wedels ein und die zwischen ihnen hindurchlaufende Wand lässt sich kontinuirlich nach der Basis des Wedels verfolgen, bis die späteren Faltungen der Epidermiszellen die ursprüngliche Anordnung undeutlich machen.

In entwickeltem Zustande ist der erste Wedel spatelförmig, am Vorderende abgestumpft und in den Stiel allmählich verschmälert. Vom Stiel aus wird er der Länge nach bis nahe zum Ende von einem kleinen median verlaufenden Leitbündel durchzogen. Der übrige Theil der Spreite ist dreischichtig. Zwischen den beiden Aussenschichten, deren Zellen die für die Epidermis charakteristischen buchtigen Faltungen zeigen und deren oberer ausserdem einige Spaltöffnungen eingestreut liegen, befindet sich eine als lockeres, weitmaschiges Diachym ausgebildete Zellschicht eingeschaltet.

Zur Zeit, wo die Theilungen im ersten Wedel ihrem Abschluss nahen und dieser sich anschickt, aus der Höhlung des Archegoniums hervorzubrechen, vergrössert sich eine Aussenzelle, welche die untere und innere Ecke eines der beiden vorderen Quadranten, aus welchen der erste Wedel sich aufbaut, einnimmt, stärker als ihre Nachbarzellen und nimmt eine gerundet dreiseitige Form an. Sie wird zur primären Scheitelzelle der Stammknospe. Ihre Stellung ist insofern eine fest bestimmte, als sie ausnahmslos auf der dem Vorkeim zugekehrten Seite des jungen Wedels (also auf dessen Oberseite) liegt; dagegen kann sie entweder der rechten oder linken der beiden oberen Quadrantenzellen angehören. Der dreiseitigen



Form der Scheitelzelle entsprechend, erfolgen die Theilungen in ihr durch Wände, welche in spiraliger Folge nach 3 Richtungen orientirt und dabei steil von aussen und oben nach innen und unten geneigt sind. Die Divergenz beträgt etwas mehr als 120°, so dass das vierte Segment gleich Anfangs in anadromer Richtung gegen das erste verschoben ist.

Die Richtung, in welcher die von der Scheitelzelle abgetrennten Segmente aufeinanderfolgen, bestimmt die Anordnung der Blätter am Stamm, da aus jedem Segment ein Blatt hervorgeht. Blatt- und Segmentspirale verlaufen nicht bei allen Exemplaren in gleichem Sinne; sie steigen bald links, bald rechts auf. Letzteres scheint das häufigere zu sein. Unter 54 darauf untersuchten Keimpflanzen wurde die Blattspirale in 32 Fällen rechts, in 22 Fällen links aufsteigend gefunden. Es ist Vortragendem in hohem Grade wahrscheinlich geworden, dass diese Verschiedenheit in der Richtung mit der verschiedenen Stellung der primären Stammscheitelzelle zur Mediane des ersten Wedels zusammenhängt. Da, wo die Stammscheitelzelle links von der Mediane liegt, sah ich in einigen Fällen das erste Segment nach links unten abgetrennt; bei entgegengesetzter Stellung wurde in einem Präparate das erste Segment rechts unten angetroffen. Es deutet dies darauf hin, dass im ersten Falle die Spirale von links nach rechts, im zweiten Falle von rechts nach links aufsteigt. An Keimpflanzen, deren Stammscheitel die Richtung des Segmentumlaufes schon deutlich erkennen lässt, ist leider am ersten Wedel der Verlauf der ersten Theilungslinien durch nachträgliche unregelmässige Dehnungen der Zellmembran schon zu sehr verwischt, um hierüber etwas Sicheres ermitteln zu können.

Zu beiden Seiten der primären Stammscheitelzelle entstehen zwei zarte Gebilde, die wir in gleicher Stellung auch an den späteren Wedeln wiederkehren sehen. Sie nehmen aus einer Zelle ihren Ursprung und bestehen aus einer Zellreihe, deren untere Glieder sich aber meist noch senkrecht zu einer gemeinsamen Ebene längstheilen. Am Scheitel sind sie durch eine keulenförmige Zelle abgeschlossen. Es läge nahe, sie als Stipulae zu deuten; doch muss dies so lange Bedenken erregen, als solche Organe bei anderen Gruppen der *Filices* nicht wenigstens

in rudimentärer Form nachgewiesen sind. Die von den *Filices* neuerdings abgetrennten Marattiaceen besitzen zwar Stipulae; doch zeigen dieselben einen ungleich complicirteren Bau, als bei *Ceratopteris thalictroides.*

Unmittelbar nach ihrer Aussonderung am Grunde des ersten Wedels ist die Stammscheitelzelle noch flach; bald aber wölbt sie sich zu einem schlanken Kegel hervor. Die Segmente lassen sich an demselben mehrere Umläufe nach abwärts verfolgen. Es zeigt sich dabei deutlich, dass das jüngste Segment gleich bei seiner Anlegung in anadromer Richtung seitlich über das drittletzte übergreift. Nachträgliche Verschiebungen liessen sich bis zu der Region, in welcher die Blatt-Anlagen sich kräftiger zu entwickeln beginnen, nicht constatiren.

In jedem Segment tritt zunächst eine Längswand auf, welche sich einerseits der Aussenwand in nahezu rechtem Winkel, andererseits der anodischen Seitenwand in einiger Entfernung von deren achsiler (innerer) Grenze in spitzem Winkel aufsetzt. Sie schneidet eine schmälere und tiefere (im Querschnitt vierseitige) von einer breiteren und weniger tiefen (im Querschnitt dreiseitigen) Zelle ab. Nur die schmälere Zelle auf der katadromen Seite reicht bis zur Längsachse des Stammscheitels. Sie zerfällt durch eine tangential gerichtete Längswand in eine innere und eine äussere Zelle und letztere wird, wie sich von aussen leicht constatiren lässt, durch eine Querwand in eine obere schmälere und eine untere breitere Zelle zerlegt. Die breitere, auf der anadromen Seite gelegenen Tochterzelle des Segmentes dagegen theilt sich zunächst durch eine der akroskopen Hauptwand parallele, also auch steil nach innen und abwärts geneigte Wand in eine obere kleinere und eine untere grössere Zelle. Letztere, die sich alsbald über die benachbarten Zellen am Umfange des Stammkegels etwas hervorwölbt, wird entweder unmittelbar oder erst nach Abtrennung einer unteren kleineren Zelle durch eine der letztentstandenen parallele Wand zur Mutterzelle des Blattes. Dieselbe besitzt gleich Anfangs die Form einer nach innen keilförmig zugeschärften zweiseitigen Scheitelzelle. Die Theilungen in ihr erfolgen dem entsprechend auch durch Wände, welche den beiden Seitenwänden abwechselnd parallel und sich gegenseitig in einem etwas kleineren als rechten Winkel auf-

gesetzt sind. Es werden hierdurch nach rechts und links zwei Reihen von Segmenten abgeschieden. Jedes derselben theilt sich zunächst durch eine auf der Ebene der Wedelspreite senkrechte, dem Aussenrande parallele Wand in eine Flächenzelle und eine neue Randzelle. In dieser erfolgt entweder eine Theilung gleicher Art, oder sie wird durch eine auf dem Aussenrande senkrechte Wand in zwei gleiche nebeneinander liegende Randzellen zerlegt. Auch im Verlaufe des weiteren Wachsthums wechseln beide Arten der Theilung in den Randzellen mehr oder weniger regelmässig mit einander ab.

Der beschriebene Theilungsmodus der Scheitelzelle ist ein begrenzter. Nach Abtrennung einer je nach der Rangordnung des Wedels verschiedenen Zahl von Segmenten zerfällt sie durch eine zur Mediane des Wedels senkrechte, ihrem Vorderrande parallele Wand in eine Flächenzelle und eine Randzelle. Von jetzt ab wachsen alle Wedel mit einer „Scheitelkante" und verhalten sich darin dem ersten Wedel gleich. Eine durch Grösse, Art der Theilung oder in anderer Weise vor den benachbarten Zellen des Vorderrandes constant ausgezeichnete „Marginal-Scheitelzelle", wie dieselbe von Leitgeb und Sadebeck in ähnlichen Fällen angenommen wird, liess sich auch bei den späteren Wedeln nicht erkennen.

Die ersten Wedel sind klein, schmächtig und von einfachem Umriss; die späteren nehmen an Umfang allmählich bedeutend zu und erfahren eine immer reichere und complicirtere Ausgestaltung. Dem entspricht es, dass am zweiten Wedel die Scheitelzelle schon nach Abtrennung weniger Segmente ihren Theilungsmodus abschliesst, bei den späteren Wedeln dieses Umspringen des Scheitelwachsthums aber immer weiter hinausgerückt wird. An den späteren, über den Wasserspiegel hervortretenden Wedeln, welche der Bildung der Fruchtwedel unmittelbar vorhergehen, war die Scheitelzelle noch in voller Thätigkeit, nachdem bereits nach rechts und links eine Anzahl Fieder angelegt waren.

Die Anlegung der letzteren wird dicht unterhalb der fortwachsenden Wedelspitze dadurch bewirkt, dass Gruppen von Randzellen mit lebhafterer Theilung durch solche von geringerer Vermehrung getrennt sind. Indem die Intensität der Theilungen

gegen die Mitte der geförderten Gruppen von Randzellen sich steigert, bildet sich eine Scheitelregion für jeden Fieder aus, unterhalb deren sich sekundäre Fiedern ausbilden können u. s. f. Die Fiedern desselben Grades alterniren an ihrem Mutter-Fieder regelmässig mit einander und der erste Tochter-Fieder tritt stets an der äusseren (katadromen) Seite des Mutter-Fieders hervor.

Dem Vortragenden lag die Vermuthung nahe, dass jeder der unteren primären Fieder eines Wedels in seiner seitlichen Begrenzung genau je einem von seiner Scheitelzelle abgetrennten Segmente entspricht, um so mehr als Sadebeck dies für den Wedel von *Asplenium adulterinum* ausdrücklich angiebt. Doch liess eine sorgfältige Durchmusterung von jungen Wedelspitzen keinen Zweifel darüber, dass eine solche Coïncidenz bei *Ceratopteris thalictroides* nicht stattfindet, dass vielmehr der Regel nach sich mehr als ein Segment an dem Aufbau eines primären Fieders betheiligt und die Grenze zweier Segmente nicht selten auf die Mediane eines Fieders trifft.

Nach den hierüber vorliegenden Beobachtungen scheint es, dass die Polypodiaceen (*Aspidium* nach Hofmeister, *Asplenium* nach Sadebeck) und *Marsilia* (nach Hanstein) mit *Ceratopteris thalictroides* in der Entwickelung des Blattes darin übereinstimmen, dass auch hier ein Umspringen des Scheitelwachsthums im Laufe des Längenwachsthums stattfindet. Doch zeigt sich ein wesentlicher Unterschied zwischen unserer Pflanze als Repräsentanten der Parkeriaceen und den beiden namhaft gemachten, sowie mehreren anderen Familien der Leitbündel-Cryptogamen in der Art, wie die Randzellen sich theilen. Bei der Mehrzahl der Leitbündel-Cryptogamen geschieht dies durch Wände, welche zur Ebene des Wedels abwechselnd in entgegengesetztem Sinne geneigt und einander alternirend aufgesetzt sind, wie in der Laubachse von *Anthoceros*, *Ricia* und der *Marchantiaceen*; — *Ceratopteris thalictroides* dagegen folgt ebenso, wie die von Vortragendem bisher untersuchten *Hymenophylleen*, dem Typus von *Halyseris* und *Pellia*, d. h. die in ihren Randzellen auftretenden Querwände sind zur Ebene des Wedels senkrecht. Es werden also nicht, wie bei den Polypodiaceen (von denen Vortragender *Cystopteris sudetica, Adiantum pedatum, Onoclea sensibilis*, *Struthiopteris germanica, Polypodium vulgare,*



Asplenium angustifolium und *Blechnum Spicant* darauf untersuchte) und bei *Osmunda* von den Randzellen zwei übereinander liegende Schichten von Aussenzellen, sondern nur eine Schicht von Flächenzellen abgesondert.

Die Theilung dieser Flächenzellen erfolgt zunächst (— es gilt dies ebenso für den ersten wie für die folgenden Wedel —) durch zwei der Ober- und Unterseite parallele, excentrische Wände in eine etwas grössere innere und zwei sie einschliessende, um ein Geringes kleinere äussere Zellen. Diejenige Wand, welche der Unterseite des Wedels genähert ist, ging dabei, soweit beobachtet werden konnte, der anderen stets voran. Es hängt dies damit zusammen, dass bei unserer Pflanze alle Wedel, ebenso wie bei den anderen *Filices*, an ihrem fortwachsenden Ende nach innen eingerollt sind, die ersten in geringerem, die späteren in stärkerem Maasse. Die Unterseite wird dadurch convex und ist der concaven Oberseite gegenüber im Wachsthum gefördert.

Bei den ersten Wedeln, soweit dieselben sich unter und auf dem Wasser zu entwickeln bestimmt sind, hat damit der grössere Theil der Spreite sein Dickenwachsthum abgeschlossen. Nur in jenen Flächenzellen, welche bestimmt sind, sich am Aufbau der Nerven zu betheiligen, erfolgen noch weitere Theilungen parallel der Aussenfläche, welche mit solchen senkrecht zu ihr abwechseln. Bei den späteren Wedeln, deren Spreite reich gefiedert ist und auf kräftigem Stiel sich in die Luft erhebt, erstrecken sich die Theilungen in Richtung der Dicke auch auf das Füllgewebe zwischen den Nerven. Am ausgiebigsten ist das Dickenwachsthum im Stiel, der bei den späteren Luft-Wedeln im entwickelten Zustande einen complicirten Bau zeigt.

Die Zunahme der späteren Wedel in Grösse und äusserer Gliederung der Spreite ist von einer immer steigenden Complicirtheit in der Auszweigung der Leitbündel begleitet. Während der erste Wedel einen einfachen Nerv besitzt, welcher die Spreite bis nahe zum Scheitel der Länge nach durchzieht, tritt beim zweiten Wedel in der unteren Hälfte eine Gabelung ein, und in den folgenden wiederholt sich die Verzweigung immer öfter. Die Zweige treten dabei direkt oder durch seitliche Anastomosen mit einander in Verbindung und bilden so ein reiches Netz-

werk, dessen letzte und engste Maschen bis nahe zum Rande heranreichen. Bei den späteren, gefiederten Wedeln bildet sich in der Mitte jedes Fieders ein stärkerer Strang zum Hauptnerven aus.

Während die ersten Wedel, abgesehen von den beiden Stipularschuppen, keinerlei Trichome produciren, treten an späteren, etwa vom 10ten an, immer zahlreichere Spreuschuppen auf. Ihre Entwickelung ist denen der Stipularschuppen durchaus ähnlich; doch erreichen sie sehr ungleiche Dimensionen. An den Luftwedeln stellt die Mehrzahl nur eine kurze Zellreihe, aus einer keulenförmigen Scheitelzelle und ein bis wenigen Gliederzellen bestehend, dar; der geringere Theil bildet sich zu einer am Rande mehrfach gewimperten Zellfläche aus, in der nahe der Basis selbst Theilungen parallel zur Aussenfläche auftreten können. Auch bei den Stipularschuppen der späteren Wedel tritt solches Dickenwachsthum auf.

Normale Verzweigung unterhalb des Stammscheitels hat Vortragender bei *Ceratopteris thalictroides* bisher nicht beobachtet. Dagegen gehören Adventivknospen auf Nerven-Anastomosen der Schwimmblätter nicht zu den Seltenheiten.

Die Wurzeln nehmen aus einer Mutterzelle ihren Ursprung, welche dicht unterhalb der äussersten Zellschicht (Epidermis) liegt. Die Verbindung ihres Leitbündels mit dem nächstliegenden des Stammes oder Wedels erfolgt erst nachträglich. An jungen Keimpflanzen sieht man deutlich, wie jedem Wedel eine primäre Wurzel entspricht, welche nahezu ein Internodium unterhalb seiner Einfügungsstelle aus den Stämmchen entspringt. Sie liegt den nächst älteren Wedel fast gegenüber, ist demselben in katadromer Richtung aber etwas genähert. Während es bei den ersten Wedeln, die durch ziemlich lange Internodien getrennt sind, zu keiner weiteren Wurzelbildung kommt, tritt dieselbe an späteren Wedeln mit immer steigender Ausgiebigkeit auf. Die secundären Wurzeln treten zunächst über der primären aus dem Grunde des Wedelstieles selbst, weiterhin auch seitlich aus demselben hervor; ja bei den späteren Luftwedeln schreitet die Bildung von Adventivwurzeln bis fast zur Innenseite des Wedelgrundes fort. Die äusseren, am frühesten entstandenen sind unter allen die kräftigsten.



Eine ausführlichere Darstellung der im Vorigen kurz geschilderten Entwickelungsvorgänge nebst genauen Angaben über Bau und Wachsthum der Wurzeln, sowie über die Entwickelung der Sporangien wird Vortragender in einer von Tafeln begleiteten Abhandlung demnächst veröffentlichen.

Zum Schluss wies er noch auf die interessanten Analogien hin, welche zwischen der Embryoentwickelung von *Ceratopteris* und derjenigen mancher Monocotyledonen (z. B. *Alisma* nach Hanstein) bestehen. Hier wie dort wird der gesammte vordere Theil der Embryo-Anlage für die Bildung des ersten Blattes (*Cotyledo*) verbraucht und in beiden Fällen wird der Stammscheitel an dem Grunde des ersten Blattes erst nachträglich ausgesondert. Beziehungen ähnlicher Art lassen auch die Polypodiaceen, sowie *Marsilia* und *Salvinia* zu den Monocotylen erkennen, während die Lycopodiaceen, insbesondere *Selaginella*, deutlich auf eine enge Verwandtschaft mit den Coniferen und durch diese mit den Phanerogamen hinweisen (cf. Strasburger, die Coniferen und Gnetaceen 1872 p. 254). Es legt dies die Vermuthung nahe, dass Monocotylen und Dicotylen zwei grosse divergirende Entwickelungsreihen darstellen, deren gemeinsame Wurzel im natürlichen System zum mindesten bis in das Gebiet der Leitbündelkryptogamen, wenn nicht tiefer hinabreicht.

Herr Ehrenberg legte eine von Dr. Douglas Cunningham in Calcutta verfasste und ihm zugesandte ausführliche Mittheilung über die atmosphärischen Staubverhältnisse Ostindiens vor, welche sich bei der Untersuchung der atmosphärischen Luft während der Cholera-Epidemie des Jahres 1872 herausgestellt haben. Diese als Anhang zu dem *Sanitary Commissioner, Government of India* gedruckte, 14 Bogen Text umfassende, mit 14 Tafeln Abbildungen in klein Folio versehene Darstellung giebt einen reichhaltigen, bisher nicht vorhandenen Ueberblick über den atmosphärischen Staub Ostindiens und enthält zugleich eine sehr reichhaltige historische Zusammenstellung der in Frankreich, England, Deutschland, Italien und Amerika bekannt gemachten neueren mikroskopischen Untersuchungen der Atmosphäre bei epidemischen Krankheiten. Die Zusammenstellungen umfassen 49 Beobachter und begreifen in sich die Beobachtungen

der Malaria in Italien, der verschiedenen Fieberdistrikte und der Choleraheerde sowohl in Lazarethen, als in freien Stationen, wobei oft auf massenhafte Verbreitung von Pilz- und Algen-Samen in der Atmosphäre hingewiesen worden ist. Auf die letzten von mir selbst gegebenen Erläuterungen im Jahre 1871 (Abhandlungen d. Akad. d. W. p. 105 u. 108) hat noch keine Rücksicht genommen werden können. Dr. Cunningham hat vom 26. Februar bis zum 18. September 1872 59 Beobachtungen des atmosphärischen Staubes in und um Calcutta mit einem von Dr. Maddox bereits beschriebenen und wenig veränderten Apparat (Aëroskop) angestellt, bei welchem durch die Luftströmung selbst auf mit Glycerin bestrichenen Glasplatten der Lichtstaub abgelagert wurde. Die Untersuchung des auf den Gläsern abgelagerten Staubes geschah bei 400 bis 800 und 1000facher Vergrösserung im Durchmesser. Die Darstellungen desselben, sämmtlich bei 400maliger Vergrösserung, sind in dem *Surveyor General's Office* zur weiteren Ausführung gekommen.

Als Resultat der eigenen Untersuchungen giebt Dr. Cunningham hauptsächlich folgende Ergebnisse an:

„Die wichtigsten aus den vorhergehenden Experimenten hinsichtlich des in der Atmosphäre der Umgegend von Calcutta enthaltenen Staubes erlangten Resultate scheinen folgende zu sein:

1. Das Aëroskop giebt eine sehr geeignete Methode an die Hand, um die wirklich den ächten atmosphärischen Staub bildenden Körperchen zu erhalten.

2. Staubproben, welche von frei liegenden Oberflächen abgenommen werden, können deswegen nicht als richtiges Kennzeichen der Bestandtheile des atmosphärischen Staubes angesehen werden, weil sie auch Körperchen enthalten, welche auf andere Weise, als durch die Luft auf die Oberflächen gekommen sein können, gleich solchen, die das Ergebniss lokaler Bildung sind.

3. Körperchen, welche durch ihre Eigenschwere herabgesunken und dann gesammelt worden, sind gleichfalls nicht geeignet, die Natur und die Menge der organischen Zellen festzustellen, welche in der Atmosphäre schweben, gleich wie die schwereren amorphen und unorganischen, in unverhältnissmässiger Menge abgelagerten Bestandtheile des Staubes der Methode des Sammelns zuzuschreiben sind.

4. Der Thau ist gleichfalls zur Erforschung dieses Gegenstandes nicht geeignet, da es unmöglich ist, festzustellen, dass alle die wirklich in einer gewissen Thaumenge enthaltenen Körperchen in einem angemessenen kleinen Raume gesammelt werden könnten, und noch mehr, da der Thau zufälliger Verunreinigung ausgesetzt ist und zugleich ein Medium abgiebt, in welchem schnelles Wachsthum und Fortentwickelung leicht stattfindet.

5. Deutliche Infusionsthierchen, ihre Keime oder Eier fehlen fast gänzlich dem atmosphärischen Staube sowohl, wie auch vielen Staubproben, welche von frei liegenden Oberflächen gesammelt werden.

6. Die in einzelnen Proben von reinem Regenwasser vorkommenden Cercomonaden und Amöben scheinen aus den aus gewöhnlichen atmosphärischen Sporen aufsteigenden Pilzfäden entwickelte Zoosporen zu sein.

7. Deutliche Bakterien sind kaum je unter den Bestandtheilen des atmosphärischen Staubes entdeckt worden, während feine Moleküle ungewisser Natur beinahe immer in grosser Menge sich finden; sie sind häufig in Proben von Regenwasser, das mit aller Vorsicht, um es rein zu erhalten, gesammelt worden, und scheinen in vielen Fällen von dem aus atmosphärischen Sporen entwickelten *Mycelium* aufzusteigen.

8. Deutliche Bakterien werden häufig zwischen den Partikelchen gefunden, welche sich in der feuchten Luft der Wasserleitungsröhren niedersetzen, obwohl sie fast gänzlich als Bestandtheile des gewöhnlichen atmosphärischen Staubes fehlen.

9. Die Hinzufügung trockner Staubarten, welche tropischer Hitze ausgesetzt gewesen, zu Fäulniss begünstigender Flüssigkeit bringt eine schnelle Entfaltung von Pilzsamen und Bakterien hervor, obschon erkennbare Specimina der letzteren Art sehr selten in dem trockenen Staube gefunden werden.

10. Sporen und andere vegetabilische Zellen finden sich beständig im atmosphärischen Staube und gewöhnlich in ansehnlicher Zahl. Die Mehrzahl derselben ist lebend und zu Wachsthum und Entwickelung fähig. Ihre Anhäufung in der Luft scheint unabhängig zu sein von der Heftigkeit und der Richtung des Windes und ihre Zahl ist bei Feuchtigkeit nicht vermindert.

11. Weder zwischen der Anzahl von Bakterien, Sporen u. s. w., welche in der Luft vorkommen und dem Auftreten von Diarrhöe, Dysenterie, Cholera und kaltem Fieber hat eine Beziehung festgestellt werden können, noch zwischen dem Vorhandensein und der Fülle einiger Specialformen oder Formen von Zellen und der Intensität einiger dieser Krankheiten.

12. Die Anhäufung von unorganischen und amorphen Partikelchen und anderen Trümmern, welche in der Atmosphäre schweben, ist direkt abhängig von der Bildung der Feuchtigkeit und der Heftigkeit des Windes."

Dr. Cunningham schliesst die Resultate seiner Untersuchungen mit einigen allgemeinen, ganz besonders hervorzuhebenden Betrachtungen über die bis jetzt gewonnenen Resultate der atmosphärischen Untersuchungen für epidemische Krankheitsstoffe, welche ich hier wörtlich zu wiederholen unterlasse, deren Ideen ich aber theils weiterer Fortbildung empfehlen, theils auch mit meinen eigenen, seit 1831 (Ein Wort zur Zeit. Zur Nutzanwendung bei der Cholera 1831) ausgesprochenen Beobachtungen und Vorstellungen abgleichen möchte. Der indische Beobachter schliesst sich zum ist an die von Robin übersichtlich zusammengefassten Beobachtungen einer in der Atmosphäre befindlichen, sehr grossen Zahl organischer kleinster Sporen und Keime an, wogegen er den von Pouchet bezeichneten Mangel an lebensfähigen kleinsten Stoffen der Atmosphäre seine Anerkennung versagt und die von mir zahlreich bis gegen ⅛ der Substanz nachgewiesenen, aber niemals als vorherrschend bezeichneten, deutlich organischen Elemente als mehr zufällige, weniger wichtige Atmosphärilien, die sich langsam allmälig auf verschiedene Oberflächen zugleich mit unorganischen Stoffen ablagern, anerkennt. Das wichtige Resultat der Cunningham'schen und ihnen ähnlicher Untersuchungen würde sein, dass in der ruhigen unteren Atmosphäre neben den gröberen unorganischen und organischen mikroskopischen Stoffen noch feinere und feinste weiche Zellen und Keime der verschiedensten Art, zuweilen in ungeheuren Massenverhältnissen, vorhanden wären, und dass zwar noch Niemand deren Zusammenhang mit den epidemischen Krankheiten nachgewiesen habe, dass aber gerade in diesen, angeblich mehrfach direkt von einzelnen Beobachtern

nachgewiesenen die wirklich wichtigen Ursachen der Krankheiten ihren Sitz haben mögen. Diese mithin nicht der direkten Beobachtung, sondern der hypothetischen Annahme zugehörige Vorstellung würde eine Berechtigung haben, wenn in irgend einem Falle der Cholera oder der Fieber-Arten eine übermässige Anwesenheit solcher und zwar schädlicher Luftelemente bestimmter Art darstellbar geworden wäre, während alle bisherigen Mittheilungen über dergleichen kleinste organische Ueberfüllungen der Atmosphäre an den Beobachtungsstellen dergleichen Krankheiten zu erwecken nicht geeignet gewesen. (Vergl. Abhandl. d. Akad. 1871 p. 105.)

Auch die grosse, durch die Respiration aller Menschen und vieler Thiere unvermeidliche Aufnahme und Ablagerung der festen Luftelemente in dem Schleime der Bronchien und der Nase zeigt so viel Unempfindlichkeit und Widerstand gegen den mannigfachen gewöhnlichen Luftstaub, dass nur sehr bestimmte Verhältnisse desselben als Krankheitsursachen annehmbar erscheinen, deren Ermittelungen freilich ein wichtiges Problem bilden. Diese Ermittelung ist in früheren Zeiten durch chemische Analysen ohne Erfolg zu erlangen versucht worden, seit 1831 ist aber die mikroskopische Analyse, mit Berücksichtigung jedes einzelnen organischen Elementes, besonders in den trocknen Dünsten und Nebeln der Atmosphäre, bisher aber ebenfalls noch ohne wesentlichen Erfolg eingetreten.

Die im Jahre 1848 (Monatb. d. Berl. Akad. p. 440) von mir angezeigte Methode, die Luft durch destillirtes Wasser zu treiben, schien vielen complicirten Einrichtungen solcher Untersuchungen vorzuziehen und möchte es noch sein.

Die indischen Beobachtungen sind von den durch mich seit 1831 gewonnenen dadurch wesentlich verschieden, dass sie mit weit stärkeren Vergrösserungen von 400 bis 1000 Mal im Durchmesser angestellt sind, während ich nur die Prüfung der Atmosphärilien bei 300 maliger Vergrösserung gleichartig angestrebt und eine stärkere Vergrösserung sehr absichtlich vermieden habe.

Ferner ergiebt sich aus den indischen Mittheilungen der wichtige Unterschied mit meinen Beobachtungen, dass der Verfasser zu der Vorstellung gelangt ist, als wären die feinsten Keime des betreffenden organischen Lebens der Atmosphäre zu-

letzt einander so ähnlich, dass nur in ihrer allmäligen, meist gehemmten Entwickelung sich ein Unterschied könne feststellen lassen, wozu bisher jeder Anfang fehle.

Dass die sämmtlichen Zeichnungen keine recht scharfen oder keine recht gleichförmigen Umrisse zeigen, wodurch sich etwa ein Pilz-Sporangium von einer *Eunotia* oder eine Schimmelspore von einer *Cryptomonas* oder *Trachelomonas* unterscheidet, darf ich nicht unbemerkt lassen.

Ja ich vermisse in all' den neueren Beobachtungen eine Bemühung zu scharfer Auffassung, nicht blos der inneren Struktur der sogenannten Samen und Keime, sondern auch ihrer Substanz-Verhältnisse der Art, ob dieselben blos häutig oder gallertig, oder kieselschalig oder kalkschalig waren, was bei der Methode des Auffangens der Staubtheilchen in Glycerin nicht zu erlangen sein wird.

So erscheinen mir denn diese neuesten Bemühungen einerseits in das Bereich jener feinsten, mit mehr als 300maliger Linear-Vergrösserung zu erläuternden Lebensverhältnisse zu gehören, welche ich 1831 als die Milchstrasse des kleinsten organischen Lebens von meinen Untersuchungen noch fern gehalten hatte, wozu ganz besonders die Bakterien gehören, deren grössere Formen mir einen Schwingfaden, also Organisation gezeigt hatten und die man neuerlich in eine unklare Auffassung gebracht hat. Andererseits vermisse ich eine Unterscheidung der oberen und unteren Atmosphäre, da die neuesten Untersuchungen sich sämmtlich nur auf die unterste Schicht der Atmosphäre beziehen. Am meisten aber vermisse ich das Gelingen einer Charakteristik der schädlichen von den unschädlichen Elementen und vermag nicht die vielen Beziehungen, welche schon jetzt für Medicin und Chirurgie in Vorschlag und Anwendung gekommen sind, in einen anderen Zusammenhang mit diesen Erscheinungen, als den der Reinlichkeit in der Krankenpflege zu bringen.

Die jetzt vielseitig hervortretende Theilnahme für mikroskopische Analysen wird freilich noch manche unruhige Vorstellung verbreiten, sich aber doch allmälig in ein ruhigeres Geleise einstellen und besonders die Vielartigkeit der Vergrösserung, welche jede Vergleichung hindert, beschränken und die stetigen feuchten unteren Luftverhältnisse immer schärfer von den trock-

nen Nebeln sondern, deren Niederfall öfter nicht ohne epidemischen Einfluss auf die Gesundheit gewesen. Bäcker, Müller, Schornsteinfeger, Kohlenarbeiter und in dumpfen, schimmligen Arbeitsräumen sich aufhaltende Personen werden wie die Tabackschnupfer im Schleime der Respirationsorgane der atmosphärischen Luft sehr fremde Elemente stets in Menge zeigen.

Herr Neumayer machte Mittheilungen über die seitens des Reichs-Marineministeriums in Aussicht genommenen „Vorbereitungen und Ausrüstungen für die zur Beobachtung des Venus-Durchganges theils nach Mauritius, theils nach dem südlichen Theil des Stillen Oceans zu entsendenden Schiffe.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften. Januar und Februar 1874.

Sitzungsberichte der physikalisch-medicinischen Societät in Erlangen, Heft 4, 1873.

Verhandlungen des naturforsch. Vereins in Brünn, Bd. II, 1872.

Proceedings of the Zoological Society of London. 1873. *Part. I. II.*

Erster Bericht des Museums für Völkerkunde in Leipzig. 1873.

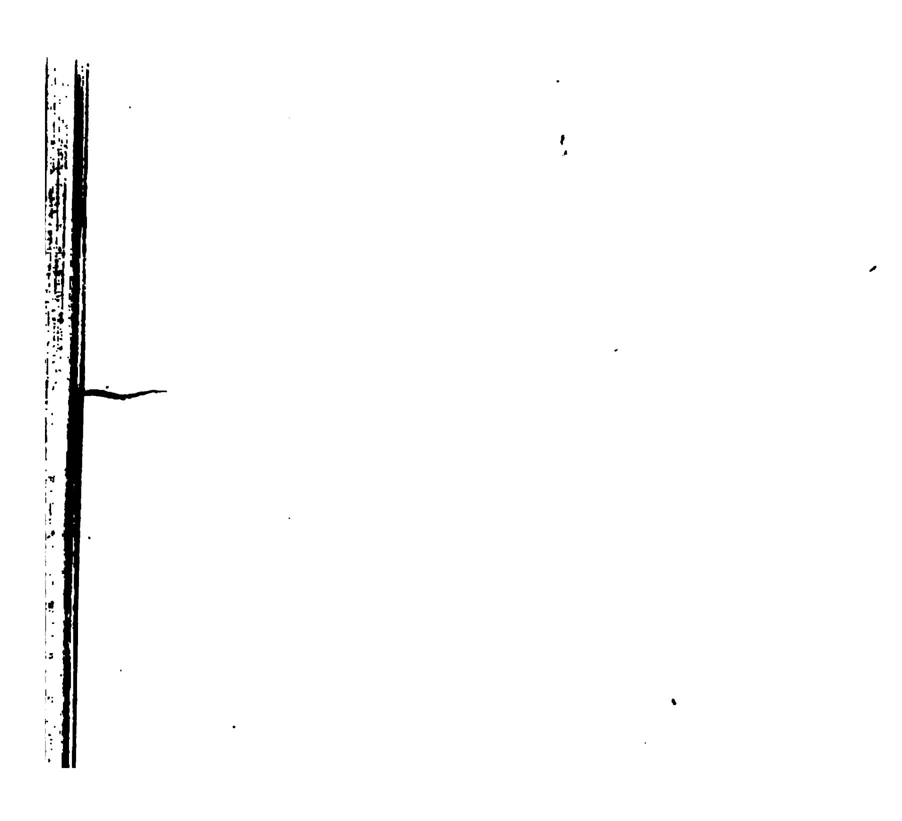
Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen, Bd. 1, 2, 3.

Beilage zu den Abhandlungen des Vereins zu Bremen. No. 1, 2, 3.

Zoologische Schriften aus Petersburg in russischer Sprache. 1874.

A. Gerstaecker, Ueber das Vorkommen von Tracheenkiemen bei ausgebildeten Insekten. 1874.

A. W Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.





Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

vom 19. Mai 1874.

Director: Herr **Peters.**

Herr v. **Martens** übergab der Gesellschaft den von ihm bearbeiteten conchyliologischen Theil des Reisewerkes von **Al. Fedtschenko**; da derselbe in russischer Sprache gedruckt ist, — nur die Diagnosen der neuen Arten und deren Fundort lateinisch — so gab er einige nähere Erläuterungen über diese Arbeit. Es sind in derselben alle Mollusken aufgeführt, welche überhaupt aus Turkestan, vom Aralsee bis Kokand bis jetzt bekannt geworden sind und welche mit wenigen Ausnahmen dem wissenschaftlichen Eifer des leider zu früh verstorbenen Reisenden und seiner Gemahlin, die ihn begleitete und beim Sammeln wesentlich unterstützte, zu verdanken sind, zusammen 56 Arten, worunter 29 Landschnecken, 21 Süsswasser-Schalthiere und 6 dem Aralsee angehörige Arten. Unter den **Landschnecken** finden sich einige allgemein europäische Arten, so *Hyalina nitida* und *fulva, Helix costata, Cionella lubrica, Pupa muscorum, Vertigo antivertigo, Succinea Pfeifferi* und *putris,* abgesehen von den zwei letzteren kleine Erd- und Mulmschnecken, und zwar nicht nur im Kulturlande, sondern die Mehrzahl (die erste, dritte, vierte, fünfte und sechste) auch im Gebirge des Khanats Kokand, in Höhen von 4000—6000 Fuss, *Pupa muscorum* beim Sömmerlager Karakusak bis 9500 Fuss. Zwei weitere Arten sind wenig-

stens in Vorderasien weiter verbreitet, bis an die Grenze Europas und finden im südlichen Europa nahe Verwandte, so eine *Xerophile*, die wohl nicht von *H. Derbentina* Andrj. zu unterscheiden ist (in diesen Berichten 1870. S. 56 und in den Mal. Blätt. XVIII. 1871 als *H. Krynickii* bezeichnet und in letzteren auf Tafel 1. abgebildet, im Reisewerk Taf. 1. Fig. 10.) und um Samarkand und Jaschkent im Kulturlande bis zum Beginn der Steppenflora hin verbreitet, und ferner die sonderbare Gattung *Parmacella*, im Jugendzustand eine äussere Schale tragend, welche mit dem Fortschritt des Wachsthums zu einer inneren wird. Wir kennen bis jetzt weder an der mit dem Alter sich auch in der Form sehr verändernden Schale, noch in den Weichtheilen scharfe Artkenntzeichen innerhalb dieser Gattung, und so wurde vorgezogen die turkestanische Art mit dem älteren Namen *P. Olivieri* zu bezeichnen; sie scheint um Samarkand und Jaschkent nicht selten zu sein und gehört auch dem Kulturlande an. Entschieden eigenthümlich, von allen europäischen verschieden sind folgende Arten von Landschnecken:

Limax Fedtschenkoi und *Amalia maculata*, beide von Heynemann in den Jahrbüchern der deutschen malakozoologischen Gesellschaft beschrieben, der erstere an *Limax agrestis* erinnernd, von Schachimardan im Khanat Kokand in etwa 4500 Fuss, die zweite, mit verhältnissmässig grossen schwarzen Flecken, aus Samarkand, Taf. 1. Fig. 10, Zungenzähne und inneres Schälchen Taf. 1. Fig. 35, 36.

Vitrina rugulosa C. Koch, der mitteleuropäischen *V. pellucida* sehr ähnlich, aber die Schale etwas flacher, die einfarbig hellgraue Fusssohle in drei Längsfelder getheilt, wovon die zwei seitlichen deutlich quergerunzelt sind, wie sonst bei keiner uns bekannten Art. Aus den Birkenwaldungen des Sommerlagers Karakusak, zwischen 4500 und 9500 Fufs, im Khanat Kokand.

Vitrina conoidea n., Taf. 1. Fig. 5, durch die runzlige Streifung an die alpine *V. annularis* erinnernd, aber mit mehr erhobenem Gewinde, ähnlich *V. Sennaariensis* Pfr., von Samarkand und Schachimardan. Da die Weichtheile nicht bekannt sind, so bleibt es etwas zweifelhaft, ob sie wirklich der Gattung *Vitrina* angehöre.

Helix rufispira n., Taf. 1. Fig. 7, an *H. rufescens* erin-

nernd, aber mit stärkerem Unterschied von Ober- und Unterseite, oben runzelstreifig, blass braunroth, in der Mitte dunkler, unten sehr fein gestreift, weissgelb, etwas glänzend, Mündung mehr kreisrund und ohne zahnartige Anschwellung der Unterlippe. Aus dem Sarafschan-Thal, sowie aus einer Thalschlucht bei Magian und auch vom See Kulikalan in einer Höhe von 9500 Fuss, hier am 25. Juli 1870 nur junge Exemplare gefunden, Kiefer, Zähne und Pfeil von Herrn Schako beschrieben, Taf. 3. Fig. 38, letzterer an den von *H. fruticum* erinnernd.

Helix rubens n., Taf. 1. Fig. 6, von der Grösse und dem Aussehen unserer *H. fruticum*, aber mit engerem Nabel und geradem Mundsaum, lebhaft braunroth mit weisser Mittelbinde. Aus dem Sarafschan-Thal.

Helix phaeozona n., Taf. 1. Fig. 8, von ähnlicher Grösse, flach-kuglich, grob gestreift, weiss mit leicht verdicktem, schwach ausgebogenem Mundsaum, an *H. scalpturita* Bens. erinnernd, aus dem Khanat Kokand.

Helix Fedtschenkoi n., Taf. 1. Fig. 9, eine flache *Xerophile*, ähnlich der *H. instabilis*, aber nicht so stark gestreift und nicht so weit genabelt. Aus dem Wachholdergestrüpp bei dem See Kulikalan 9500 Fuss, im Flussgebiet des Sarafschan.

Helix plectotropis und *Semenowi* Mart., beide schon früher von Semenow im Tian'schan gesammelt und in den Mal. Blätt. für 1864 beschrieben, sind auf ausdrücklichen Wunsch Fedtschenko's auch hier aufgenommen.

Pupa cristata n., Taf. 2. Fig. 9, vom Ansehen unserer *P. muscorum*, mit einer stumpfen Kante um den Nabel und einem vorragenden, der Aussenwand parallelen Kamm hinter der Mündung; ein Zähnchen und eine Falte auf der Mündungswand, eine Falte an der Spindel, zwei Gaumenfalten. An verschiedenen Stellen des Sarafschan-Thales.

Buliminus albiplicatus n., Taf. 2. Fig. 15, verwandt mit *B. rufistrigatus* aus dem Himalaya, aber mit zahlreichen, etwas schiefen weissen Falten, bei Jaschkent, noch im Dezember zahlreich unter abgefallenem Laub in einem Garten.

Bul. Sogdianus n., Taf. 2. Fig. 14, ebenfalls verwandt mit den kleineren Arten aus dem Himalaya, hellbraun und weiss-

bunt, die letzte Windung nach unten sackartig anschwellend und verhältnissmässig weit genabelt, vom See Kulikalan, 9500 Fuss.

Buliminus miser n., Taf. 2. Fig. 17, einfarbig hellbraun, mit geradem, dünnem Mundsaum und schwacher innerer Lippe, 10 Mill. lang, im Pass der Autschi-Berge, zwischen dem Sarafschan-Thal und Ura-tepe, auf einer feuchten Wiese unter Steinen, 7500 Fuss, leider nur in einem Exemplar gefunden.

Bul. (Chondrula) intumescens n., Taf. 2. Fig. 18, aus der Verwandschaft unseres *B. tridens*; der etwas verdickte Mundsaum nur an der Mündungswand zu einem flachen Höcker anschwellend, 8½ Mill. lang, von Tschupanata im Sarafschan-Thal.

Während die genannten Arten alle bis jetzt als eigenthümlich für Turkestan erscheinen, glaubte der Vortragende die beiden folgenden mit den aus dem Himalaya beschriebenen identifiziren zu dürfen:

Buliminus eremita Bens., Taf. 2. Fig. 13, weiss mit verwaschenen grauen Striemen, zuweilen auch einfarbig blass bräunlich, Inneres der Mündung gelblich, hierdurch wie in der wechselnden Grösse (15—21 Mill. lang) an unseren *B. detritus* erinnernd, aber der Mundsaum etwas ausgebogen; von Samarkand und dem unteren Sarafschan-Thal, sowie in der Thalschlucht des grösseren Magianflusses in 5000 Fuss Höhe.

Buliminus segregatus Bens., Taf. 2. Fig. 16, einfarbig blassbräunlich, mit genäherten Mundrändern und sackförmig anschwellendem letztem Umgang, auch an *B. tener* aus der Krim erinnernd, nur 9 Mill. lang, also kleiner wie der Typus der Art aus dem Himalaya, aus Schluchten bei Schachimardan, 4500 bis 7300 Fuss, im Khanat Kokand.

Während alle bis jetzt genannten Arten wenigstens noch europäischen Gattungen angehören, treten uns in zwei um Samarkand anscheinend nicht seltenen Landschnecken die nordwestlichsten Repräsentanten einer ächt indischen Gattung, *Macrochlamys* Bens., entgegen, in den über die Schalenmündung vorragenden Mantellappen und der Schleimpore an dem Hinterende des Fusses mit *Nanina* übereinstimmend, aber durch die bernsteingelbe glänzende Schale den Hyalinen gleichend; die grössere Art, *M. Sogdiana* Mart., Taf. 1. Fig. 2 (auch schon in den Malakozoologischen Blättern für 1871 abgebildet) zeichnet

sich durch rasch zunehmende Windungen und daher verhältnissmässig weite Mundöffnung aus, so dass die Schale einer riesigen *Vitrina* ähnelt; bei der zweiten Art, *M. Turanica* n., Taf. 1. Fig. 3, ist das weniger der Fall. Die Weichtheile der ersteren wurden von Prof. C. Semper in Würzburg untersucht und der Geschlechtsapparat mit demjenigen der indischen Arten übereinstimmend gefunden, Taf. 3. Fig. 37.

Die Süsswassermollusken haben durchschnittlich eine weitere geographische Verbreitung als die Landschnecken, zum Theil freilich auch deshalb, weil sie überhaupt weniger leicht zu beschreibende Unterschiedscharaktere besitzen, und so findet sich auch unter denen Turkestan's ein grösserer Bruchtheil allgemein europäischer Arien, nämlich ziemlich die Hälfte aller vorhandenen. In der Kirgisensteppe, in einer Lache des Steppenflüsschens Dschalowli, wurde *Limnaea stagnalis* gefunden, im Steppensee Durman-köl *Limnaea ovata*, *Planorbis subangulatus*, *albus* und *nitidus* und *Ancylus lacustris*, bei Samarkand *Limnaea auricularia*, *lagotis*, *truncatula* und *Planorbis glaber*, im See Kokkulak bei Tschinas *Anodonta piscinalis*, bei Chodschaduk, 3200 Fuss und Urgut, 3700 Fuss, südlich von Sarmakand wieder Formen von L. *auricularia*, endlich im See Kuplan-köl bei Gulscha, etwa 5000 Fuss, eine kleine *L. peregra*, Taf. 2. Fig. 25, eine auch innerhalb Europa's im Gebirge hoch aufsteigende Art. Besonders erwähnenswerth sind eine weissfleckige Varietät der *L. lagotis* aus dem genannten Durman-köl, Taf. 2. Fig. 23, und eine rippenstreifige derselben von Taschkent, Fig. 24. Zu diesen gesellen sich als eigene Arten, die aber doch nicht wesentlich aus dem Kreise der europäischen Formen heraustreten, im Sarafschan-Thal zwei kleine Hydrobien (Amnicolen), *brevicula* n. bei Samarkand, Taf. 2. Fig. 28, und *pallida* aus einer Thalschlucht bei Urgut, Fig. 27, sowie vier von S. Clessin als neu unterschiedene Arten von *Pisidium*, *P. obliquatum*, *acuminatum*, *sphaeriiforme* und *Turanicum*, Taf. 3. Fig. 31—34, das letztgenannte aus dem Steppensee Durman-köl. Einen asiatischen Charakter erhält die Süsswasserfauna Turkestans nur durch die Gattung *Corbicula*, welche in den Kanälen von Samarkand durch zwei Arten vertreten ist: die kleine, hier neu beschriebene *C. minima* Clessin, Taf. 3. Fig. 30, und die in Vorderasien weiter ver-

breitete, grössere *C. fluminalis* Müll., Taf. 2. Fig. 29. Vom Aralsee kennt man bis jetzt eine noch nicht genau bestimmte *Paludina* aus der Gruppe der *vivipara*, ferner *Hydrobia stagnalis* var. *pusilla*, 3½ Mill. lang, *Neritina liturata*, *Dreissena polymorpha*, *Cardium edule*, *Adacna vitrea*, also durchaus Glieder kaspischer Fauna. In der Steppe wurden keine Landschnecken, nur Wassermollusken, und zwar abgesehen von denen des Aralsees und *Pisidium Turanicum*, nur europäische Arten gefunden; im Kulturlande 19 Land- und 11 Süsswasserschnecken, im Gebirge ebenfalls 19 Landschnecken, aber nur 3 Süsswasserschnecken (*Limnaea peregra*, *obliquata* und *Hydrobia pallida*). Die charakeristischen *Macrochlamys*-Arten im Kulturlande und im Gebirge, *Parmacella* nur im ersteren, die eigenthümlichen *Helix* und *Buliminus* theils in dem einen, theils im anderen.

Wir finden im Ganzen in Turkestan die allgemein europäischen und die eigenthümlichen Arten in gleicher Zahl, je 24, sich die Waage haltend, und die wenigen übrigen theils mit Vorderasien, theils mit dem Himalaya gemeinsam. Unter den eigenthümlichen gehört die grosse Mehrzahl auch in Europa vertretenen Gattungen und Artengruppen an, nur einige *Buliminus* und die beiden *Macrochlamys* weisen entschieden nach Indien. Als spezielle Annäherung an das eigentliche Ostasien (China) lässt sich vielleicht *H. plectotropis* auffassen.

Um einen vergleichenden Ueberblick zu gewinnen, wurde in der vorliegenden Schrift S. 46—53 zusammengestellt, was überhaupt von annähernd centralasiatischen Mollusken bis jetzt bekannt ist, und zwar: 1) aus dem Altai nach der Sammlung von Gebler (*Bull. soc. imp. Mosc.* I. 1829 S. 51—59 und 185 und von Geh. Rath Ehrenberg, über welche in diesen Blättern, Jahrgang 1870 S. 45—50, berichtet worden ist; 2) aus dem östlichen Sibirien, namentlich Irkutsk und Daurien, nach Sedakow (*Bull. acad. Petersb.* II. 1848 S. 225), v. Middendorff, Gerstfeldt, Maack und v. Schrenk; 3) aus Turkestan; 4) aus Afghanistan nach Th. Hutton im *Journal of the Asiatic society* XVIII. 1849 S. 649—659; 5) aus Klein-Thibet nach Dr. Thomson und Shiplay (*Proc. Zool. Soc.* 1856 S. 33 u. 185); 6) aus Kaschmir nach Dr. Thomson und V. Jacquemont; 7) aus den höheren Gegenden des Himalaya, namentlich Simla,

nach Th. Hutton im *Journ. As. Soc.* VII. 1838 S. 214—218 und Mac Clelland's *Calcutta Journal of nat. hist.* I. 1841 S. 479, mit Einschluss einiger wahrscheinlich von den Schlagintweit'schen Reisen stammenden (Mal. Blätt. 1868 S. 157—162); 8) aus Yunnan nach Dr. J. Anderson in *Proc. Zool. Soc.* 1869 S. 447—449; und 9) aus Mupin in Ost-Thibet nach A. David, *Nouv. Arch. d. Muséum d'hist. nat. de Paris* 1871 S. 19—27.

Hiernach ist nun schon von allen 4 Seiten die Kenntniss der Mollusken Central-Asiens in Angriff genommen; eine weite Lücke in diesem Kreise besteht nur noch im Osten zwischen den Quellgebieten des Amur und Irawadi, eine kleinere, das alte Kulturgebiet von Balk umfassend, im Westen zwischen Samarkand und Kandahar. Doch ist man mit diesem concentrischen Angriff noch nicht so weit vorgedrungen, um wesentliche Uebereinstimmung in den Grenzgebieten zu treffen und danach die fehlende Mitte construiren zu können, wie dieses schon etwas mehr in Afrika der Fall ist, wo die Thierfauna des Ostens und Westens mehr übereinstimmt und wo erst wieder neulich von Dr. Schweinfurth im obersten Nilgebiet westafrikanische Arten, z. B. *Lanistes Libycus*, gefunden wurden. In Asien scheint die Mannigfaltigkeit grösser, wie denn Gebirgsländer stets durch engere Beschränkung der Thierarten sich auszeichnen, und die Uebereinstimmung beruht bis jetzt wesentlich nur erst in den Gattungen, sowie in den kleineren Landschnecken und variabeln Süsswasserschnecken (Limnaeen), welche in der nördlichen gemässigten Zone von West-Europa bis Ost-Asien reichen und selbst Nord-Amerika nicht fremd sind; wir erinnern in dieser Beziehung, dass *Hyalina nitida*, *Helix costata* und *Cionella lubrica* auch in Klein-Tübet, die beiden letzteren auch in Kaschmir und zugleich im südlichen Sibirien, die gewöhnlichen europäischen Limnaeenformen in allen diesen Gebieten nachgewiesen sind. Es ist das die gemeinsame circumpolare Fauna, neben der aber in jedem einzelnen Gebiete grössere eigenthümliche Formen auftreten. Es scheint das darauf hinzudeuten, dass erst der Himalaya in Asien, wie in Europa die Alpen, eine wichtigere Scheidelinie zwischen einer nördlichen, mehr gleichmässigen und einer südlichen, reicheren und mehr specialisirten Fauna bildet; Süd-Sibirien wäre etwa mit Schweden, Kaschmir mit Wallis oder

dem oberen Etschthal zu vergleichen, und Turkestan demgemäss mit Deutschland, wozu auch das Vorkommen einzelner Arten der Gruppe *Xerophile* und mehrerer Repräsentanten von ***Buliminus*** passen würde, beide nördlich davon verschwindend, südlicher weit artenreicher. Freilich passt dieser Vergleich nur auf die verhältnissmässige Beziehung nach Norden und Süden, nicht auf die absoluten klimatischen Verhältnisse, welche Turkestan in Parallele mit Süd-Europa bringen. Wie an der westlichen oceanischen Seite Europa's die südliche Fauna durch eine grössere Anzahl vorgeschobener Glieder nach Frankreich und England übergreift (*Helix adspersa*, *Pisana* u. s. w.), so ist es ähnlich an der oceanischen Ostseite Asiens mit China und Japan der Fall. Und wie in den Alpen selbst einzelne mehr südeuropäische Gruppen (z. B. *Campylaea*) auch noch am Nordabhange vertreten sind und selbst in nördlicheren Gebirgen noch vereinzelte Vorposten finden, z. B. *Helix faustina* in den Sudeten, so dürfen wir wohl in den beiden *Macrochlamys* Turkestan's ähnliche Vorläufer der indischen Fauna sehen.

Die Gruppen grösserer Landschnecken und einzelne Süsswassergattungen sind es, welche auch innerhalb Europa's für kleinere Faunengebiete bezeichnend werden, und hierin stimmt Turkestan beinahe mehr mit Afghanistan und dem höheren Himalayagebiete, als mit irgend einem europäischen Lande überein; die für Mittel- und Süd-Europa so bezeichnende Abtheilung der Helicogenen oder Pentataenien, wozu unsere *Helix pomatia*, *nemoralis* und die südeuropäische *vermiculata* gehören und die noch in Transkaukasien und dem oberen Mesopotamien eigene, häufig vorkommende Arten besitzt, fehlt in Turkestan und in allen ferneren Theilen Asiens. Die Gruppe *Fruticicola*, charakteristisch für die mitteleuropäische Zone, im europäischen Russland durch *Helix fruticum*, die an Individuen reichste unter den grössten Arten, im Altai und in Ost-Sibirien noch europäische Arten aufweisend, ist in Turkestan nur noch durch ziemlich abweichende, *H. rubens* und *rufispira*, vertreten. Dagegen ist die Gruppe der Xerophilen, welche zeitweilige Dürre nicht scheuend, wesentlich der südeuropäischen Fauna angehört, aber doch auch einige Arten in Mittel-Europa hat, noch im Kulturlande Turkestans durch *H. Derbentina* vertreten, und ebenso im



östlichen Iran bis Kandahar nachgewiesen, so dass sie die Wüsten überschritten oder umgangen hat, ohne aber weiter in Ostasien vertreten zu sein. Umgekehrt scheinen die grösseren, weissen oder buntgefärbten *Buliminus* ihren Hauptsitz in Vorderasien zu haben, indem sie auch schon innerhalb Europa auf der Balkanhalbinsel und deren Dependenzen am artenreichsten sind, dagegen in Mittel-Europa und in Italien nur eine Art aufweisen; andererseits gehen sie bis in den Himalaya und so darf es uns nicht wundern, sie auch in Turkestan eine bedeutende Rolle spielen zu sehen; sie fehlen aber weiter nach Norden und Osten. Noch entschiedener knüpft die Gattung *Parmacella* Turkestan an die vorderasiatischen Länder von Kandahar bis zum Kaukasus und auch an die Mittelmeerküsten an. Dass *Macrochlamys* nach Indien weist, wurde schon erwähnt; vielleicht dürfen wir auch in *Helix plectotropis* und *phaeozona* ostasiatische Anklänge vermuthen, bestimmtere Uebereinstimmungsfalle liegen aber nicht vor. Auffällig ist bis jetzt die Abwesenheit der Gattung *Clausilia*, die doch in Südost-Europa, Transkaukasien und Syrien noch zahlreich vertreten, im Himalaya und in Ost-Asien (China, Japan) wieder auftritt, freilich bis jetzt auch noch nicht vom Altai, Mesopotamien und Persien bekannt ist; sollte sie nur der Kleinheit und dunklen Färbung wegen übersehen sein? Auch aus Ost-Sibirien ist keine in der Literatur genannt, doch wurde dem Vortragenden neulich von einem aus Sibirien kommenden Reisenden eine *Clausilia*, als neu im Baikalgebiet entdeckt, gezeigt, welche übrigens nur durch geringere Grösse von der transkaukasischen *Cl. foveicollis* Parr. zu unterscheiden war. Auch Repräsentanten der Gattung *Melania* dürften noch in Turkestan zu erwarten sein, da solche sowohl in Ost-Sibirien als in Afghanistan vorhanden sind und *Melania tuberculata* in einem grossen Theil Vorder-Asiens die *Corbicula fluminalis* begleitet. Wie dem auch sei, immerhin haben Fedtschenko's Sammlungen unsere Kenntniss der central-asiatischen Mollusken um ein wesentliches Stück gefördert.

Herr Braun sprach über einige morphologische Eigenthümlichkeiten der Gattung *Ribes*, anknüpfend an eine Abhandlung von Wydler in No. 38 der Flora von 1857, in welcher nament-

lich die dieser Gattung zukommenden Verhältnisse der Sprossfolge und des Blüthenstandes, des Zweiganfangs und der Knospenlage in einer Weise erörtert sind, die wenig zu wünschen übrig lässt. Wydler theilt die Arten nach den Sprossverhältnissen in zweiachsige und dreiachsige. Bei den ersteren werden die Langtriebe früher oder später durch einen Blüthenstand abgeschlossen, bei den letzteren bauen sie sich durch jährliche Wiederholung von Niederblatt- und Laubbildung in's Unbestimmte fort. Zu den letzteren, bei welchen die Blüthenstände stets kürzeren Seitensprossen angehören, die zuweilen von der Niederblattbildung direct, häufiger nach Einschiebung einiger Laubblätter zur Hochblattbildung übergehen, rechnet Wydler *R. rubrum* und *R. petraeum*; ich füge von mir bekannten Arten noch *R. multiflorum* Kit. und *R. prostratum* l'Herit. bei. Bei *R. nigrum*, welches Wydler in die erste Abtheilung rechnet, finden sich viele Sträucher, welche am Ende der Langtriebe niemals einen Blüthenstand zeigen (so namentlich bei der an sumpfigen Orten in hiesiger Gegend wildwachsenden Form), während andere (namentlich der stärker verzweigten cultivirten Form) nicht selten solche zeigen, so dass diese Art sich an der Grenze beider Abtheilungen hält. Aus der Achsel des letzten oder der beiden letzten Laubblätter oder, wenn diese fehlen, des oder der letzten Niederblätter (Knospenschuppen) unterhalb der Blüthentraube entspringen häufig Laubsprosse, welche sofort mit Laubblättern beginnen und sich gleichzeitig mit den Blüthen entwickeln. Ist nur ein solcher Laubspross vorhanden, so richtet er sich auf und drängt die Blüthentraube zur Seite, welche dann anscheinend seitlich am Laubspross steht. Am auffallendsten ist diese Ablenkung bei *Ribes alpinum*, dessen infloreszenz-tragende Gipfelverjüngungen und Seitensprosse ganz ohne Laubblätter sind, d. h. von der Niederblattbildung direct zur Hochblattbildung übergehen, während die Laubblätter einer Seitenlinie, einem Spross aus dem obersten Niederblatt angehören, vergleichbar dem bei *Convallaria majalis* bekannten Verhältnisse, bei welcher Pflanze die scheinbar seitliche Blüthentraube unzweifelhaft terminal ist, die Laubblätter dagegen einem Zweige aus der Achsel des vorletzten (des letzten ganz umfassenden)

Niederblattes angehören. Ganz wie *Ribes alpinum* verhält sich unter den Spiraeaceen *Nuttalia cerasiformis*.

Der Blüthenstand ist bei allen *Ribes*-Arten eine Traube ohne Gipfelblüthe und mit aufsteigender Entfaltung der Blüthen; er ist auch dann als Traube zu betrachten, wenn die Zahl der Blüthen auf wenige, ja zuletzt auf eine einzige zurücksinkt. Der Ausdruck „*Inflorescentia cymosa pauciflora*" für solche Fälle (Schitzlein, Iconogr.) ist daher unrichtig, ebenso der Ausdruck „*pedunculi* 1—3 *flori*", wenn er im Gegensatz von „*flores racemosi*" gebraucht wird (Koch, Synops. etc.). Die grösste Zahl der Blüthen, 40—50, fand ich in den dichtblüthigen Trauben von *R. multiflorum*; bei *R. rubrum* und *petraeum* nicht viel weniger: die geringste Zahl in der Section *Ribesia* bei *R. cereum* Dougl. nämlich 4—6; unter den Arten aus der Section *Grossularia* fand ich bei *R. divaricatum*, welches gewöhnlich 2—3 Blüthen besitzt, an dem gipfelständigen Blüthenstande zuweilen auch 4 oder 5.

Ob die Anwesenheit zweier Vorblätter am Blüthenstiele von *Ribes* ein wesentlicher und constanter Character der Gattung ist oder nicht, war bisher ungewiss. De Candolle im dritten Bande des Prodromus schreibt der Gattung *Ribes* ohne Einschränkung Vorblätter zu[1]), ebenso Bentham und Hooker in den Genera plantarum[2]), sowie Decaisne und Le Maout. Von Endlicher werden die „*bracteolae*" blos als „*saepissime*" vorkommend bezeichnet; Wydler ist zweifelhaft, ob sie trotz der häufigen Unsichtbarkeit doch der Anlage nach für alle Arten anzunehmen, oder ob sie gewissen Arten (namentlich *R. alpinum*) gänzlich abzusprechen seien. Nach Maximowicz (Diagnoses XVI) sollen sie bei der Section *Grossularia* fehlen, während er ihr Vorkommen bei allen übrigen annimmt.

Die Entscheidung dieser Frage wird durch die Betrachtung einer anderen Eigenschaft des Blüthenstiels von *Ribes*, der Gliederung desselben erleichtert werden, einer Eigenschaft, welche den

[1]) „*Bractea una ad basin pedicelli duaeque multo minores infra ovarium (dictae bracteolae).*"
[2]) „*Pedicellis medio bibracteolatis.*"

meisten Autoren unbekannt zu sein scheint. Namentlich ist es auffallend, dass Wydler, welcher sich so eingehend mit dieser Gattung beschäftigt hat, der Gliederung des Blüthenstiels mit keiner Silbe gedenkt. Ich finde sie angegeben bei Endlicher[1]), bei Decaisne und Le Maout,[2]) endlich bei Maximowicz, und zwar hier in einer Weise, durch welche der Zusammenhang derselben mit der Anwesenheit der Vorblätter angedeutet wird. M. sagt nämlich von der Section *Ribesia* „*pedicelli cum calyce articulati ibidemque bibracteolati*", dagegen von der Section *Grossularia* „*pedicelli cum calyce continui, bracteolae sub flore nullae.*" Dies ist, so wie es ausgedrückt ist, vollkommen richtig und für die Unterscheidung der genannten Sectionen ein wichtiger Anhaltspunkt; aber man würde irren, wenn man nach dem Gesagten annehmen wollte, dass den Grossularien Gliederung und Vorblätter fehlten. Beide sind in der That vorhanden, aber an einer Stelle, wo man sie bisher nicht suchte, d. i. am Grunde des Blüthenstieles, bedeckt und versteckt durch das Tragblatt der Blüthe. Es ist dies, wie schon bemerkt, ein wichtiger Unterschied der Grossularien von allen anderen *Ribes*-Arten, aber doch kein ganz unvermittelter; denn auch in der Abtheilung *Ribesia* und *Siphocalyx* befindet sich die Gliederungsstelle nicht immer am oberen Ende des Stiels, d. h. nicht immer dicht unter dem Kelch oder Fruchtknoten, sondern bei manchen Arten mehr oder weniger nach der Mitte oder selbst unter die Mitte herabgerückt. So namentlich bei *R. alpinum* und den Verwandten und zwar bei der männlichen Blüthe auffallender als bei der weiblichen. Unter der Mitte des Stieles findet sich die Gliederungsstelle bei dem Japanischen *R. fasciculatum*. Bei *R. tenuiflorum*, bei welchem ebenso wie bei dem ähnlichen *R. aureum* die Gliederung gewöhnlich dicht unter dem Fruchtknoten vorhanden ist, fand ich öfters einzelne Blüthen mit kürzeren Stielen, welche in der Mitte gegliedert waren. Die Gliederung ist in manchen Fällen nicht auffallend, so dass sie sich leicht der Beobachtung entzieht; man wird aber auf die Anwesenheit und Lage derselben in allen Fällen bestimmt hinge-

[1]) „*Pedicelli apice vel infra apicem articulati.*"

[2]) „*Pédicelles articulés au dessous du sommet.*"



wiesen durch die Art des Abfallens der unbefruchteten oder überhaupt nicht fruchtansetzenden Blüthen. Bei *R. rubrum*, *nigrum*, *sanguineum* und ihren Verwandten bleibt beim Abfallen der Blüthe der ganze Stiel stehen, bei *R. alpinum* und den Verwandten die grössere oder kleinere Hälfte desselben, während bei den Grossularien anscheinend der ganze Stiel in Verbindung mit der Blüthe abfällt. Die genauere Untersuchung zeigt jedoch, dass auch bei diesen ein niedriges scheibenförmiges Stückchen des Stiels stehen bleibt, wovon man sich namentlich bei *R. niveum* und *divaricatum* leicht überzeugen kann.

Die Gliederungsstelle hängt nun aber wesentlich mit der Insertionsstelle der Vorblätter zusammen, indem sie sich stets dicht oberhalb derselben befindet, so dass beim Abfallen steriler Blüthen die Vorblätter am Ende des stehenbleibenden Stieles oder Stieltheiles verbleiben. Man darf daher wohl aus dem allgemeinen Vorkommen der Gliederung auf die ebenso allgemeine Anwesenheit der Vorblätter schliessen, auch wenn dieselben nicht überall sichtbar hervortreten. Verschiedene Arten verhalten sich in dieser Beziehung verschieden; aber bei allen mir bekannten habe ich ein sichtbares Auftreten derselben wenigstens mitunter wahrnehmen können. Am regelmässigsten und beständigsten fand ich die Vorblätter ausgebildet bei *R. glutinosum* (gross und rückwärts umgebogen), *lacustre* (klein und schuppenförmig); wenigstens an den unteren Blüthen der Traube regelmässig sichtbar fand ich sie bei *R. sanguineum, Americanum*, *nigrum*, *fasciculatum*; an den unteren Blüthen öfters, aber nicht immer sichtbar bei *R. petraeum* und *rubrum*. Am seltensten erscheinen sie bei *R. aureum, R. alpinum* und *R. Diacantha*. Unter den Arten der Section *Grossularia* fand ich sie regelmässig bei *R. niveum* und *divaricatum*, bei welchen sie die Form kleiner halbkreisförmiger Oehrchen besitzen und unter dem Tragblatt der Blüthe verborgen sind; bei *R. speciosum* sind sie schmal und ragen als kleine Spitzchen über das Tragblatt hervor. Am schwierigsten war es mir, die Spur derselben bei *R. grossularia* aufzufinden, bei welcher Art noch einige Zweifel übrig bleiben.

Die Kelchblätter aller *Ribes*-Arten zeigen in der Knospe eine starke Deckung, die aber ziemlich veränderlich ist. Der

häufigste und ohne Zweifel autopische Fall zeigt eine Deckung nach $\frac{2}{5}$ mit dem zweiten Kelchblatt nach hinten, wie dies bei fünfzähligen Blüthen mit 2 Vorblättern der weitaus häufigste Fall im Pflanzenreich ist. Eine Ausnahme macht, wie Wydler gezeigt hat, *R. alpinum* (und ebenso die Verwandten desselben), indem bei dieser Art, die eine ziemlich constante Deckung besitzt, das vierte Kelchblatt nach hinten, das erste und zweite nach den Seiten fallen, ein Verhalten, das anderwärts bei fünfzähligen Blüthen ohne Vorblätter, z. B bei Primulaceen beobachtet wird. Da jedoch *Ribes alpinum*, wie die übrigen, einen gegliederten Blüthenstiel besitzt und, wenn auch selten, doch zuweilen die Anwesenheit von Vorblättern erkennen lässt, so wird man das abweichende Verhalten dieser Art nicht durch Einsetzung der Blüthe ohne Vorblätter erklären dürfen, sondern vielmehr eine ungewöhnliche Anschliessung der $\frac{2}{5}$ Stellung des Kelchs an das Vorblätterpaar anzunehmen haben. Mit der ungewöhnlichen Lage der Kelchblätter hängt ohne Zweifel die gleichfalls von Wydler beobachtete ungewöhnliche Stellung der Fruchtblättter von *R. alpinum* und den Verwandten zusammen. Dieselben stehen nämlich hier transversal, während sie bei den übrigen Arten mediane Stellung haben. Auch bei *R. sanguineum* habe ich im Widerspruch zu Payer's Darstellung die Stellung der Fruchtblätter median gefunden.

Herr Magnus bemerkte im Anschlusse an den vorausgehenden Vortrag, dass an dem Strauche des *Ribes alpinum*, der, wie Vortragender in der Sitzung vom 17. Februar d. J. der Gesellschaft mitgetheilt hatte, im December 1872 und Anfang Januar's 1873 auf der Nikolskoier Höhe bei Potsdam geblüht hatte, die im Winter aus den Knospenschuppen herausgetretenen Blüthentrauben die seitlich am Grunde derselben entspringenden, Laubblätter tragenden Sprosse nicht entwickelt hatten, während die im Frühjahre blühenden Stöcke des *Ribes alpinum* gleichzeitig mit den Trauben auch die seitenständigen Laubknospen entfalten. Man erkennt daher an diesen blühenden Winterexemplaren recht deutlich, dass die Trauben die endständigen Axen der die Knospenschuppen tragenden Seitenzweige sind. Am vergangenen Himmelfahrtstage nun konnte sich Vortragen-

der überzeugen, dass an dem betreffenden Strauche die seitlichen Laubknospen ebensoweit herangewachsen waren, wie an allen anderen Sträuchern des *Ribes alpinum*, und hat sich die Annahme, zu der der Vortragende im Winter neigte, dass es sich hier um eine auch durch morphologische Charactere ausgeprägte Varietät handeln möchte, nicht bestätigt. Die milde Wintertemperatur hatte daher an diesem Standorte nur die Entfaltung der Blüthentrauben veranlasst, während die seitenständigen Laubknospen erst später im Laufe des Winters und beginnenden Frühjahres ihre Ausbildung erfahren haben.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Sitzungsberichte der nieder-rheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde 1869—1874, Bog. 1—4.

Bulletin de la soc. impér. des naturalistes de Moscou 1873, No. 3.

Abhandlungen des naturwissenschaftl. Vereins zu Bremen, 1874.

Abhandlungen der Berliner Akademie der Wissenschaften, 1873.

Verzeichniss der Bibliothek der Akademie der Wissensch., 1874.

Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich, XVIII, Heft 3 u. 4.

Philosophical Institute of Canterbury, New-Zealand. Address by the President J. Haast, 1874.

Vierter Bericht des botanischen Vereins zu Landeshut in Baiern, 1874.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.





Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

vom 16. Juni 1874.

Director: Herr Peters.

Herr Ascherson legte eine nach seinen Angaben von Dr. Schweinfurth angefertigte Zeichnung vor, welche die in dem von der libyschen Expedition bereisten Gebiete seltenere Art der Luftspiegelung darstellt, bei der das Spiegelbild über dem abgespiegelten Gegenstande sichtbar wird. Während die gewöhnliche Form dieser dem Wüstenreisenden so auffallenden Erscheinung, bei welcher sich das Spiegelbild unterhalb des vom Horizont abgehobenen Gegenstandes befindet, wodurch bekanntlich der täuschende Anschein einer Wasserfläche entsteht, während der Wüstenmärsche sehr häufig, auch bei ziemlich kühler Witterung, bemerkt wurde, kam die oben erwähnte Form nur einmal, am 21. Februar 1874 kurz nach Sonnenaufgang, zur Beobachtung, und zwar auf der Strecke zwischen dem Brunnen Dikr und der Oase Farafreh. Diese nur etwa eine Viertelstunde andauernde Erscheinung bestand darin, dass ein etwa zwei Stunden entfernter felsiger Hügel, sowie mehrere noch weiter entlegene Dünenköpfe, von denen der erstere nach dem Aufhören der Spiegelung nur mit seiner Spitze, die letzteren gar nicht den Horizont überragten, durch Kimmung gehoben, im schönsten Violett sichtbar wurden, während sich über ihnen ebenso, nur blässer gefärbt, ihre Spiegelbilder gegen den hellen Morgenhimmel abhoben.

Ferner besprach derselbe das mögliche Vorkommen des Strausses in den von der Rohlfs'schen Expedition bereisten Strecken. Es wurden während des Marsches vom Brunnen Keraui nach Farafreh, besonders zahlreich aber zwischen Farafreh und Dachl, sowie endlich auch vier Tagereisen südwestlich von Dachl, an letzterer Stelle von dem Diener Ernst Walther aus Weimar während seines 10tägigen Aufenthalts auf dem von Dr. Rohlfs angelegten Depot, grössere und kleinere Stücke der Schalen von Straussenеiern im Wüstensande gefunden. Nur die letztere Stelle befindet sich an einer Strasse, auf der, wie Vortragender in dem in den Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde 1874, S. 86 abgedruckten Briefe mittheilte, muthmasslich früher ein direkter Verkehr mit Inner-Afrika stattgefunden hat, während die Strassen Farafreh-Dachl und Farafreh-Sint nur dem Lokalverkehr dieser kleinen und dürftigen Oase dienen. Es ist daher an und für sich nicht sehr wahrscheinlich, dass gerade auf diesen Strassen Straussеneier, sei es als Curiosität, sei es, wie Prof. Braun vermuthete, als Nahrungsmittel, oder wie Dr. Fritsch als südafrikanischen Gebrauch erwähnte als Wassergefässe so massenhaft transportirt werden sollten. Von positiven Nachrichten über das Vorkommen dieses Riesenvogels im Gebiet der libyschen Oasen brachte Vortragender allerdings nur in Erfahrung, dass der durch die von ihm in Dachl angelegten Brunnen um die Wohlfahrt dieser Oase hochverdiente Hassan-Effendi, ein intelligenter und durchaus glaubwürdiger Mann, noch vor wenigen Jahren in der Nähe von Qasr Dachl die frischen Fährten eines Strausses bemerkt haben will, so wie dass Dr. Schweinfurth in Chargeh hörte, dass Strausse öfter in der nur etwa drei Tagereisen vom Südende der grossen Oase entfernten unbewohnten Oase Qurqur, welche seit der Reise des Pater Krump 1701 kein Europäer besucht hat, gesehen werden.

Vortragender machte schliesslich noch darauf aufmerksam, dass die vorgelegten Schalenstücke sämmtlich schon länger an den Fundorten gelegen haben müssen, da ihre Bruchkanten in ähnlicher Weise abgerundet sind, wie dies bei gleichfalls vorgelegten neben denselben gefundenen Bruchstücken gläserner Gefässe der Fall ist. Wie lange Zeit indess zur Vollendung



dieser abschleifenden Wirkung des Flugsandes erforderlich ist, darüber fehlt es begreiflicher Weise an Erfahrungen.

Hr. Fritsch legte der Gesellschaft ein räthselhaftes Gebilde organischer Natur vor, welches von einem Arbeitsmanne in Lüchow ausgebrochen worden sein soll und durch die Güte des Herrn Sanitätsrath Strube daselbst in die Hände des Vortragenden gelangte.

Nach den Aussagen von mehreren Zeugen, deren Glaubwürdigkeit von Herrn Strube nicht in Zweifel gezogen wurde, soll das Ding, nachdem es erbrochen war, noch Tage lang im Wasser gelebt und öfters „den schnabelartigen Mund" aufgesperrt haben. Betrachtet man das unvollständig erhaltene Gebilde, das an einem Ende des röhrenförmigen Körpers eine etwa birnförmige Anschwellung trägt, umgeben von fingerförmigen, dichotomisch getheilten Organen, so erinnert es in Bau, Farbe und Consistenz auffallend an die Schmarotzerkrebse aus der Gruppe der Lernaeen, besonders des Genus *Strabax.* Eine eingehende Vergleichung der in den Autoren beschriebenen Formen machte es unmöglich, den fraglichen Gegenstand bei denselben unterzubringen, so dass man hätte annehmen müssen, es liege der verstümmelte Rest einer noch unbeschriebenen Art vor, welche beim Fischessen von dem gierig schlingenden Manne verschluckt und, weil unverdaulich, wieder ausgebrochen wurde. Die weitere chemische und mikroskopische Untersuchung hat indessen mit ziemlicher Gewissheit ergeben, dass (wie schon von Herrn Prof. Peters als Vermuthung ausgesprochen wurde) überhaupt kein Thier vorliegt, sondern nur der Magen und Darmkanal eines Fisches mit den *Appendices pyloricae.* Der schnabelförmige Mund, dessen Bewegung die Zeugen deutlich gesehen haben wollen, wird zur *Cardia* mit den Resten des *Oesophagus* und es steht zu vermuthen, dass das Flottiren des Körpers im Wasser die Täuschung veranlasste, als schnappten die Ränder, wenn nicht doch von irgend einer Seite Betrug geübt wurde.

Es bleibt vorläufig noch unaufgeklärt, auf welche Weise der Darmkanal eines zur Nahrung zubereiteten Fisches, der nach den Aussagen wenigstens 12 Stunden im Magen eines

allerdings stark dem Trunk ergebenen Mannes verweilt hat, solche bemerkenswerthe chitinartige Consistenz erlangt hat. (Einsalzen und Räuchern?) Ferner ist die Species des Fisches noch nicht festgestellt, welche derartige in vier Bündel geordnete *Appendices pyloricae* von so geringer Zahl hat. Die Anordnung findet sich ähnlich bei *Merlangus* mit etwa 120 solchen Anhängen und *Cyclopterus*, wo sich deren 50 zu 6 Bündeln vereinigt finden; im vorliegenden Präparat sind es nur 30. Endlich ergiebt die mikroskopische Untersuchung in der innersten, der Schleimhaut entsprechenden Schicht das Auftreten von drüsigen Organen von schlauchförmigem Bau, gegen das blinde Ende hin in mehrfache Aeste sich spaltend, wie solche bisher am Darmkanal der Fische in keiner Weise beobachtet worden. Leider hat die mangelhafte Conservirung der innersten Schichten das Bild etwas getrübt. Im weiteren Verlauf der angebahnten Untersuchung werden sich durch eingehende Vergleichung die noch vorhandenen Lücken in der Erkenntniss dieses Gebildes, das zwar kein „Polyp" ist, wie geglaubt wurde, aber doch durch die Eigenthümlichkeit des Vorkommens nicht ohne Interesse bleibt, wohl endgültig erledigen lassen.

Herr Bouché legte spinnbare Fasern, welche aus den Stengeln der *Asclepias Cornuti*, *Amsonia angustifolia* und *Anoda Wrigthii* bereitet waren, vor und knüpfte daran folgende Mittheilungen. Schon seit zwanzig Jahren beschäftige er sich mit der Ermittelung von Pflanzen, welche Surrogate für Flachs, Hanf und Baumwolle zu liefern im Stande seien. Es sei ihm denn auch gelungen, eine grössere Anzahl von Pflanzen aus den Familien der Asclepiadeen, Urticeen, Malvaceen und Euphorbiaceen aufzufinden, die sich zur Anfertigung von Geweben eignen und bei uns ohne alle Schwierigkeiten auf offenen Feldern angebaut werden können, indem sie unser Klima vollständig ertragen. *Asclepias Cornuti* sei eine Pflanze, die schon durch Friedrich den Grossen ihrer seidenartigen Federkronen der Samen halber anzubauen empfohlen sei, jedoch seien die Härchen der Federkronen viel zu spröde, um sie ähnlich wie Seide oder Baumwolle verspinnen zu können. Referent habe daher sein Augenmerk hauptsächlich auf die Fasern des Stengels ge-



richtet; sind nun diese auch fein und von ausserordentlicher Zähigkeit, so scheiterte die Herstellung eines spinnbaren Faserstoffes stets daran, dass das in dem Safte der Pflanze enthaltene Harz und Kautschouk nicht bewältigt werden konnte, so dass er die Brauchbarkeit der Pflanze schon seit einer Reihe von Jahren aufgegeben hatte, bis es vor kaum einem Jahre dem Chemiker Herrn Deininger gelang, durch eine besondere Behandlung der Bastfaser in einem von ihm erfundenen und von der Regierung patentirten Apparat diese hinderlichen Stoffe zu beseitigen, wodurch diese Pflanze von grossem Nutzen für industrielle Zwecke zu werden verspricht. Neben dieser seien es noch einige andere Asclepiadeen, die noch bessere Faserstoffe liefern. Besonders ergiebig sei die Familie der Urticeen, darunter besonders *Laportea pustulata* und *Parietaria officinalis*. Die Malvaceen liefern meist nur gröbere, wenn auch sehr zähe Fasern.

Herr v. Martens berichtet über die Conchylien, welche während der Expedition in die libysche Wüste von den Professoren Ascherson und Zittel gesammelt und von ersterem dem Vortragenden zur Untersuchung übergeben worden sind. Zunächst erwähnt er, dass *Helix desertorum* Forsk. nicht darunter enthalten ist, obgleich man diese hätte erwarten können, da sie an beiden Seitenrändern Aegyptens nicht selten ist und weniger als irgend eine andere Art den Wüstenboden scheut. Ueberhaupt wurde keine Landschnecke im lebenden Zustand in den Oasen gefunden, sondern nur Süsswassermollusken, und zwar bei Farafreh eine Varietät der *Ampullaria ovata* Oliv., bei Ain-Scherif unweit Kasr-Dachl *Melania tuberculata* Müll. sp., *Physa (Isidora) contorta* Mich. var. und *Limnaea Natalensis* Krauss, alle drei in einer grösseren Anzahl von Exemplaren, die zwei letzteren namentlich auch an Charen. Die genannten drei leben alle auch in Aegypten, haben aber sonst eine sehr verschiedene Verbreitung. *Physa contorta* gehört der Fauna der Mittelmeerküsten an, indem sie auch in Algerien, Spanien, Sardinien, Unteritalien und Sicilien vorkommt; doch sind ihre nächsten Verwandten und überhaupt die übrigen Arten derselben Untergattung *Isidora* in Afrika zu Hause. *Melania*

tuberculata ist vom malayischen Archipel über beide indische Halbinseln, ganz Nordasien und Nordafrika bis Malta und Marokko verbreitet, vielleicht in Folge des Reisbaues verschleppt, da sie gern in den Wassergräben der Reisfelder lebt. Die *Ampullaria* ist endlich eine der tropischen Formen, welche nur am und durch den Nil die Mittelmeerküste erreicht. Die in Farafreh gesammelten Exemplare zeichnen sich auf den ersten Blick durch verhältnissmässige Breite des letzten Umgangs und dem entsprechend stärkere Einbiegung seiner unteren Hälfte vor den ägyptischen aus, so dass man sie als *var. conglobata* bezeichnen kann. Die vergleichende Messung ergiebt folgende relative Unterschiede, wobei annähernd gleich grosse Exemplare gewählt und die einzelnen Maasse in Hundertsteln der Länge der betreffenden Schalen (von der Spitze zum tiefsten Theil des Mundrandes) angegeben sind:

	A.	B.	C.	D.
Höhe (Länge) der Mündung	66.6	73	63	68
Grösster Durchmesser des letzten Umgangs	78	79	77	89
Breite der Mündung in der Hälfte ihrer Höhe	42	47	44	47
Breite der Mündung im unteren Drittel ihrer Höhe	40.6	43	38	42

A. ein ägyptisches Exemplar der *A. ovata*, von Geh. Rath Ehrenberg gesammelt und ziemlich der Originalabbildung bei Olivier entsprechend.

B. ein Exemplar aus dem oberen Nil, von Clot Bey gesammelt, entsprechend Philippi's *Amp. Cordofana*, die auch nur als Varietät von *ovata* zu betrachten ist; sie ist im Ganzen nicht breiter als A., aber ihre Mündung bleibt unten breiter; zugleich ist das Gewinde kürzer.

C. dasjenige Exemplar von Farafreh, welches in seiner Form der typischen *ovata* am nächsten kommt, verhältnissmässig schlank, mit längerem Gewinde.

D. die vorherschende Form unter den von Farafreh mitgebrachten Exemplaren, *var. conglobata.*

Auch die *Physa* zeigt sich sehr variabel, namentlich zeichnen sich die meisten Exemplare durch die Länge des Gewindes aus, so dass dieses bis $\frac{1}{7}$ der ganzen Länge bei vielen bildet,

wie es bis jetzt von dieser Art noch nicht bekannt war; wir können sie daher als eigene Varietät: *contorta* var. *porrecta* betrachten; auch der Nabel variirt merklich in seiner Weite.

Bei Kasr-Dachl und zwar „im ehemaligen Kulturterrain" vor dem Tempel wurden auch noch leere, gänzlich verbleichte (subfossile?) Schalen der genannten *Ampullaria* und *Melania*, sowie auch eine von *Lanistes carinatus* Oliv. sp. gesammelt, ebenfalls einer ächt afrikanischen Nilschnecke.

Von besonderem Interesse ist endlich ein leeres Exemplar von *Bulimus pullus* Gray (*Pupa insularis* Ehrenb.), welches Prof. Zittel in halber Höhe des Berges Gebel Gus el Abu seid bei Farafreh gefunden hat. Diese Art, die einzige bis jetzt in den Oasen aufgefundene Landschnecke, ist dem Mittelmeergebiet ganz fremd, aber dafür von Vorderindien über Beludschistan und Arabien (Aden) bis zum südlichen Theile des rothen Meeres verbreitet, wo sie auf der Insel Kamaran von Herrn Ehrenberg, auf den Dahalakinseln von Rüppell und Jickeli und von letzterem auch bei Suakin und im Bergland Beni-Amr (nördliches Grenzland von Abyssinien, s. Sitzungsberichte dieser Gesellsch. vom Januar 1873, S. 6) gefunden worden ist. Weiter nördlich und westlich ist sie bisher nicht bemerkt worden. Die Auffindung eines einzigen leeren Exemplars bei Farafreh lässt allerdings noch etwas zweifelhaft, ob die Art wirklich dort lebend vorkommt, doch lässt sich dafür geltend machen, dass sie überhaupt eine weite Verbreitung hat, dürren steinigen schneckenarmen Gegenden angehört — auch in Beludschistan ist sie die einzige Landschnecke, welche Blanford auf seiner Durchreise aufzufinden vermochte — und dass sie noch weiter westlich einen nahen Verwandten in *Bulimus subdiaphanus* auf den capverdischen Inseln besitzt.

Ausser den genannten Schnecken kennen wir von den Oasen noch durch Herrn Ehrenberg *Hydrobia Ammonis* Mart. aus Siuah und Herr Schweinfurth theilt uns soeben mit, dass er einen kleinen *Planorbis*, vermuthlich *Pl. cornu* Ehrenb., zahlreich in der Oase Chargeh gefunden habe.

Wir haben demnach in der bis jetzt bekannten Molluskenfauna der Oasen neben einer eigenthümlichen Art (der ebengenannten *Hydrobia*) zwei Arten, die ebensowohl in Algerien, als

in Aegypten leben: ***Physa contorta*** und ***Melania tuberculata***, ferner eine, welche wahrscheinlich als Felsenschnecke der subtropischen Wüsten Afrikas und Asiens überhaupt aufzufassen ist: ***Bulimus pullus***, daneben aber 2—3, welche ganz bestimmt und ausschliesslich auf das Nilgebiet hinweisen, ***Ampullaria ovata***, ***Lanistes carinatus*** (und ***Planorbis cornu***). Ob wir dieses Vorkommen auf eine früher bestandene Wasserverbindung mit dem Nil deuten müssen, oder auch aus zufälliger Verschleppung durch Vögel oder Menschen erklären können, was an sich weniger einleuchtend erscheint, darüber dürfte erst eine allseitige Erörterung der einschlägigen Thatsachen schliesslich entscheiden.

Herr W. Peters machte eine Mittheilung über die von Herrn Rohlfs und Prof. Dr. Ascherson ihm zugesandten Wirbelthiere aus der Libyschen Wüste.

Mammalia:

1. ***Phyllorhina tridens*** Geoffroy — Chargeh.
2. ***Mus gentilis*** Brants — Farafreh.
3. ***Isomys variegatus*** Licht. — Dachl.
4. ***Acomys cahirinus*** Geoffroy — Dachl.
5. ***Meriones (Rhombomys) melanurus*** Rüppell — Wadi zwischen Farafreh und Dachl.
6. ***Meriones (Rhombomys) gerbillus*** Oliv., Licht. — Farafreh.

Amphibia:

1. ***Stenodactylus guttatus*** Cuv. — Wüste bei Marak.
2. ***Ptyodactylus gecko*** Hasselquist — Esneh.
3. ***Agama sinaita*** Heyden — Ain-Amur.
4. ***Acanthodactylus Savignyi*** Dum. Bibr. — Wüste zwischen Farafreh und Dachl.
5. ***Acanthodactylus boskianus*** Daudin — ebendaher.
6. ***Monitor (Psammosaurus) griseus*** Daudin — Kasr Dachl.
7. ***Scincus officinalis*** L. — ebendaher.
8. ***Gongylus ocellatus*** Forskål — Chargeh.
9. ***Telescopus obtusus*** Reuss — Beni Hassan.
10. ***Vipera cornuta*** L. — Kasr Dachl.
11. ***Bufo viridis*** Laur. (Hemprichii Fitz.) — ebendaher.

Pisces:

Cyprinodon dispar Rüppell — Oase Siwah.

Herr Schweinfurth legte die Abbildung einer sechsästigen Dattelpalme vor, welche er in der grossen Oase der libyschen Wüste beobachtete. Der Ort, an welchem sie wuchs, heisst Bulak. Das Exemplar war ein weibliches, in einem Alter von ungefähr 70 Jahren. Zwei Fuss über dem Boden theilt sich der Stamm in zwei Arme und in gleichem Abstande davon zeigt der eine der Arme eine einmalige, der andere eine zweimalige Dichotomie. Die einzelnen Aeste, welche eine Länge von 20 Fuss erreichen, streben fast parallel nebeneinander empor. Einzelne seitliche Astbildungen an den Stämmen der Dattelpalme finden sich hin und wieder in der grossen Oase und zwei derartige Beispiele sind aus Ober-Aegypten bekannt.

Zu den sehr interessanten Mittheilungen über verästete Dattelpalmen des glücklich in unsere Mitte zurückgekehrten aufopferungsmuthigen Reisenden bemerkt Hr. Ehrenberg, dass er auf seinen Reisen mit Dr. Hemprich in Afrika und Asien unter vielen Tausenden von Dattelpalmen nur einmal im Jahre 1821 in Dongola Nubiens einer verästeten Palme dieser Art begegnet sei. Der von ihm beobachtete und damals sogleich durch Zeichnung festgehaltene Fall zeigte in der Mitte des über zwei Klafter hohen Stammes einen in gewöhnlicher Astform abgehenden, weniger dicken Zweig mit Blattwedeln, was von den durch Herrn Schweinfurth beobachteten Bäumen insofern abweicht, als letztere mehr fingerhandförmig von dem Wurzelstock ausgehende Verzweigungen gleich dick sind und an eine dichotomische Grundbildung erinnern. Der als Rhizom zu betrachtende ganze Stamm der Palme scheint seine Theilung gewöhnlich im untersten Theile unterirdisch zu vollenden, wodurch sich im wilden Zustande Buschformen als Dattelgesträuch bilden. Der sich frei in die Luft als Hauptaxe erhebende sogenannte Stamm ist nur sehr ausnahmsweise zu Knospenbildung für einen Ast eingerichtet und wahre Aeste verlangen wohl den Character einer geringeren Stärke als der Hauptstamm, wenn sie nicht an schon vom unteren Wurzelstock ausgehende Di-

chotomie erinnern sollen. Der Dongolanische Fall befindet sich unter den noch nicht publicirten botanischen Zeichnungen des Vortragenden, wozu auch die bereits zur Publication vorbereiteten, in die Reimer'sche Buchhandlung übergegangenen Hauptgestalten der Dattelfrüchte gehören, welche bei seiner Rückkehr 1827 der Akademie vorgelegt worden sind.

Herr Braun legte verschiedene Gegenstände zur Ansicht vor und zwar:

1. als Gegenstück zu den in der Sitzung vom 17. März vorgezeigten, durch einen Uhrschlüssel gewachsenen Möhrenwurzeln einen von dem Lehrer Kraüse bei Potsdam gefundenen Schössling von *Stachys palustris*, welcher durch ein halbwüchsiges, an der Spitze der Windung aufgebrochenes Gehäuse von *Helix pomatia* durchgewachsen war und dieses durch sein Wachsthum emporgehoben hatte. Die Höhe des Stengels unterhalb des im Innern der Schnecke eingeklemmten, eine Windung von nicht ganz 1½ Umläufen beschreibenden Theiles beträgt 13 Centim. und zeigt 9 Internodien, welche eine (sehr allmählig von unten nach oben zunehmende) Höhe von 10 bis 15 Mm. besitzen, während das erste freie Internodium über der durchgewachsenen Stelle sofort 25, die beiden diesem folgenden 40 Mm. Länge zeigen.

2. von dem Reisenden Hildebrandt aus Sansibar mit anderen Früchten und Samen an den botanischen Garten geschickte Hülsen des afrikanischen Copalbaumes, *Trachylobium Hornemannianum* Hayne. Die sonderbaren kurzen und dicken, dunkelbraunen, nicht aufspringenden Hülsen enthalten meist nur 1—2 Samen und sind an der Oberfläche mit glänzenden flachgewölbten blatternähnlichen Höckern besetzt, deren Inneres mit hartem weissgelbem Copalharz erfüllt ist.

3. von Herrn Dr. Thomas in Ohrdruf in verschiedenen Entwickelungszuständen eingesendete Holzkröpfe an der Espe (*Populus tremula*), welche nach den Untersuchungen des Einsenders einem Pilz aus der Ordnung der Pyrenomyceten ihren Ursprung verdanken und nicht zu verwechseln sind mit den an demselben Baume vorkommenden durch Milben (*Phytoptus*) erzeugten Missbildungen.

Endlich berichtete der Vortragende im Anschluss an die am 17. Juni vorigen Jahres gemachte Mittheilung über ***Cytisus Adami***, dass die Lücke, welche die Untersuchung im vorigen Jahre gelassen hatte, die Nachweisung der Existenz solcher gemischter Blüthen betreffend, in welchen ausser ***Cytisus Adami*** beide Stammarten, ***C. Laburnum*** und ***C. purpureus***, zugleich vertreten sind, in diesem Jahre ausgefüllt worden sei, wenn auch vorerst nur durch einen einzigen Fall. Eine schematische Uebersicht aller beobachteten gemischten Blüthen, durch colorirte Diagramme dargestellt, welche schliesslich vorgelegt wurde, soll an einem anderen Orte publicirt werden.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Mémoires de l'acad. des scienc. de St. Pétersbourg. Tom. XIX, No. 8—10. XX, No. 1—5. XXI, No. 1—5.

Bulletin de l'acad. des scienc. de St. Pétersbourg. Tom. XVIII, No, 3—5. XIX, No. 1—3.

Monatsbericht der Berliner Akad. der Wissensch. März 1874.

Correspondenz-Blatt des naturforsch. Vereins zu Riga. Jahrgang XX.

Berliner Entomol. Zeitschrift. Jahrgang XVIII.

A. Erman u. H. Petersen, Die Grundlagen der Gauss'schen Theorie und die Erscheinungen des Erdmagnetismus im Jahre 1829. (Geschenk der Kaiserl. Admiralität.)

Berichtigung.

Im Sitzungsberichte vom 19. Mai ist zu lesen:

S. 44 Z. 7 von oben }
S. 45 Z. 4 von unten } Taschkent statt Jaschkent.

S. 46 Z. 11 von oben Tschupanata statt Jschupanata.

S. 51 Z. 11 von unten *Cl. corpulenta* Friv. statt *foveicollis* Parr.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.



Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 14. Juli 1874.

Director: Herr Neumayer.

Herr Braun sprach über laterale accessorische Sprosse. Die Veranlassung dazu gab ein von Professor Baillon mitgetheiltes Bulletin der Soc. Linn. de Paris vom 6. Mai 1874, in welchem sich eine Mittheilung von Ramey befindet: „*sur un nouveau mode de bourgeonnement chez le Caladium esculentum*", nach welcher sich bei dieser Pflanze in der Achsel jedes Blattes nebeneinander und einen fast vollständigen Gürtel bildend, 15 bis 25 Knospen von ungleicher Grösse finden, die grösste, lange vor den übrigen gebildete, der Mittellinie des Blattes entsprechend. Es ist nicht deutlich, ob die Ueberschrift dieser Mittheilung ein solches Vorkommen in derselben Blattachsel nebeneinanderstehender Knospen ganz im Allgemeinen oder blos für *Caladium* und verwandte Aroideen als neu bezeichnet; der einen wie der anderen Auffassung ist entgegenzustellen, dass dasselbe keineswegs unbekannt ist. Bei *Colocasia esculenta* Schott (*Caladium esculentum* auct.) ist es zwar bisher nicht beobachtet worden[1]), wohl aber bei mehreren anderen damit verwandten Aroideen aus der Gattung *Xantho-*

[1]) Einige, freilich noch etwas jugendliche Exemplare dieser Pflanze, die ich in diesen Tagen untersucht habe, zeigten mir nur eine einzige Knospe in jeder Blattachsel.

soma, bei welchen Dr. Magnus die Anwesenheit zahlreicher collateraler Knospen in den Sitzungsber. unserer Gesellschaft vom 17. Januar 1871 beschrieben hat.

Was überhaupt die Kenntniss des Vorkommens accessorischer und namentlich seitlicher accessorischer Knospen betrifft, so ist darüber Folgendes anzuführen. Die ersten Beobachtungen über accessorische Knospen verdanken wir Roeper (*Enum. Euphorb.* 1824 u. *Linnaea* I. 1826) und von ihm stammt die Bezeichnung. Fälle von seitlicher Stellung derselben waren ihm jedoch nicht bekannt. E. Meyer, welcher die accessorischen Knospen „Beiaugen" nennt (*Linnaea* VII. 1832. S. 443), spricht zuerst von nebenständigen Beiaugen, doch beruhen alle angeführten Beispiele (*Pisonia*, *Psoralea*, *Cissus*, *Syringa*, *Symphoricarpus*, *Crataegus*, *Rubus odoratus*) auf Irrthum, indem er basilare Seitenknospen der Hauptknospe für accessorische Knospen hielt. Wydler kennt in seinen älteren Mittheilungen über accessorische Sprosse (Bot. Zeit. 1843, S. 225, Berner Mitth. 1852, No. 241—242, Flora 1857, S. 25) gleichfalls noch keine Beispiele seitlicher Stellung derselben. Wichura (Flora 1847, S. 234) versteht unter „Nebenknospen" wohl Beiknospen im Allgemeinen; die von einigen Acanthaceen angeführten Beispiele seitlicher Stellung derselben gehören ohne Zweifel zu den unterständigen Beiknospen mit seitlicher Ausweichung. Bei Guillard (*Bull. d. l. soc. bot. de Fr.* IV. 1857, p. 938), so wie in der ein Jahr später erschienenen reichen Zusammenstellung der „*bourgeons axillaires multiples*" von Damaskinos und Bourgeois (ebend. V. p. 598) kehrt die Meyer'sche Eintheilung in accessorische Knospen unter, über und neben der ersten oder Hauptknospe wieder, allein die für den dritten Fall angeführten Beispiele (Asclepiadeen, *Petunia* und *Schizanthus*, *Tilia*, Malvaceen, Passifloreen, Cucurbitaceen, zahlreiche Papilionaceen, *Pisonia*, *Mercurialis*, Urticaceen) beruhen wohl insgesammt auf irrthümlicher Auffassung. Nur bei einigen Papilionaceen und Urticaceen kann man über die Erklärung zweifelhaft sein. *Medinilla*, welche Guillard anführt, habe ich noch nicht verglichen. Einige ächte und unzweifelhafte Fälle sind wohl zuerst von Irmisch in dem Werke über Knollen- und Zwiebelgewächse (1850) beschrieben worden;

ich werde sie nachher aufführen Am längsten bekannt, wenn auch erst später öffentlich besprochen, ist der Fall von *Cyperus Papyrus* (Caspary, amtl. Bericht der 35. Naturforscherversammlung in Königsberg 1860, S. 304; Wydler, Flora 1864, S. 609). Einen weiteren Fall beschreibt Caspary an d. ang. Orte von *Hydrilla verticillata*. Eine Zusammenstellung mehrerer Fälle giebt Magnus in den Beiträgen zur Gattung *Najas* (1870). Andere an verschiedenen Orten zerstreute Mittheilungen werde ich bei der nachfolgenden übersichtlichen Zusammenstellung sämmtlicher mir bekannter Beispiele anführen.

Es hat sich herausgestellt, dass seitliche accessorische Sprosse oder, wie man kurz sagen kann, collaterale Sprosse vorzugsweise bei Monocotylen vorkommen, während in die Medianlinie fallende (seriale) in dieser Abtheilung des Pflanzenreichs zu den Seltenheiten gehören.[1]) Umgekehrt verhalten sich die Dicotylen, bei welchen seriale Sprosse so häufig sind, dass man ihr bald normales, bald nur unter besonderen Umständen erscheinendes Vorkommen fast als einen allgemeinen Charakter derselben betrachten kann; wogegen collaterale Sprosse nur in sehr wenigen Fällen und meist nur als seltene Ausnahmen beobachtet sind. Es hängt dies offenbar mit dem verschiedenen Character des Blattes zusammen: bei den Monocotylen erscheint das Blatt mehr in die Breite gedehnt, der ganzen Breite nach mehr gleichwerthig; bei den Dicotylen mehr nach der Mittellinie concentrirt, die Seitentheile der Basis (des Primordialblattes) zu schwächlicheren Nebenblättern herabsinkend oder ganz unterdrückt. Ich lasse nun die mir bekannten Fälle folgen:

1. *Cyperus Papyrus*. Schon im Jahre 1833 haben mich genaue Aufnahmen des Zweiganfangs zur Ueberzeugung gebracht, dass die zahlreichen (oft bis zu 15!) in gedrängter Querreihe in in der Achsel jedes Hochblattes der reichen Dolde dieser Pflanze stehenden Zweige als Sprosse gleichen Grades, d. i. als nicht

[1]) Beispiele bieten *Butomus umbellatus*, *Cladium Mariscus*, *Cyperus vegetus* (bei allen diesen in der Inflorescenz), *Dioscorea Batatas* (die acc. Knospe ein Bulbill), *Commelyna tuberosa* (nach Wydler). Noch seltener sind accessorische Sprosse bei Coniferen; ich kenne sie nur bei *Sequoia sempervirens* und zwar unterhalb des Hauptsprosses und meist ein Jahr später als dieser sich entwickelnd.

von einander, sondern von derselben Achse abstammende Geschwistersprosse betrachtet werden müssen. Sie sind alle in gleicher Weise gegen die Hauptachse orientirt, indem sie mit einem röhrigen, gegen die Hauptachse der Dolde mit 2 Kielen versehenen Niederblatt (dem den Monocotylen gewöhnlich zukommenden, median nach hinten stehenden Vorblatt) beginnen, worauf ein zweites median nach vorne liegendes Blatt (das erste Laubblatt des sogenannten Involucrums) folgt, an welches sich die folgenden nach ⅓ St. und zwar an den Sprossen der rechten Seite rechts-, an denen der linken Seite linkswendig anschliessen, während der in keiner Weise ausgezeichnete mittelste Spross bald rechts-, bald linkswendige Blattstellung besitzt. Eine kurze Erwähnung der accessorischen Sprossbildung dieser Pflanze findet sich, meines Wissens, zuerst in Casparys Mittheilungen über *Hydrilla verticillata* (Amtl. Bericht der 35. Versamml. deutscher Naturf. 1860, S. 304), eine ausführliche Besprechung in Wydler's Bemerkungen über *Cyperus Papyrus* (Flora 1864, S. 611). Wydler ist jedoch ungewiss, ob die in Querreihen geordneten Zweige dieser Pflanze zu den accessorischen zu rechnen seien, da er eine simultane Entstehung derselben vermuthet, während die sonst bekannten in senkrechter Reihe stehenden accessorischen Zweige successive entstehen, ja sogar nicht coordinirt, sondern subordinirt sein sollen, d. i., wie er früher (Bot. Zeit. 1843, *l. c.*) ausgeführt hat, einer vom anderen abstammen sollen. Allein diese Vorstellung, welche in Beziehung auf den Anfang der Blattstellung am Zweige allen sonstigen Erfahrungen widersprechende Voraussetzungen verlangt, ist durchaus unbegründet. Ob die mehrfachen Knospen einer Blattachsel gleichzeitig oder successive entstehen, ist ganz unerheblich, wenn sie nämlich als coordinirt, nicht als eine Reihe von Kindern und Kindeskindern, sondern als Geschwister aufgefasst werden.

2. *Allium*. Verschiedene, wahrscheinlich sehr zahlreiche Arten dieser Gattung haben in den Achseln der Blätter, welche die Zwiebel bilden, mehrere Knospen (Brutzwiebeln), bald in einfacher Reihe neben einander, bald in doppelter Querreihe, wie dies zuerst Irmisch (Knollen- und Zwiebelgew. 1850) gezeigt hat. Auf Tafel II. des genannten Werkes zeigt Fig. 41 einen Fall von *All. sativum* mit 2 kleinen Brutzwiebelchen

auf jeder Seite der grösseren, in der Mitte der Blattachseln stehenden; Fig. 19 zeigt drei gestielte Zwiebelchen in einer Achsel von *A. rotundum*; Fig. 6 u. 7 zeigen 6 in 2 Reihen geordnete von *A. vineale*, ebenso Fig. 17 von *A. Scorodoprosum*. Von *A. tulipaefolium* giebt Areschoug (*Groddknopparnas* 1857) auf Taf. II., Fig. 2 eine Darstellung mit mehreren gestielten Knospen in derselben Achsel. Die zuerst genannte Art, unser gewöhnlicher Knoblauch, über welchen ich selbst in der Sitzung unserer Gesellschaft vom 18. November 1862 berichtet habe, bietet ein vortreffliches, jederzeit leicht zu erhaltendes Beispiel zur Demonstration dieses Verhältnisses. Ich fand 4 bis 6 Zwiebelchen in den Achseln der äusseren Blätter der Zwiebel, 2 bis 3 in den Achseln der inneren. Bei *A. Ascalonicum* fand ich nicht mehr als 2 Zwiebelchen zusammen.

3. *Nothoscordum striatum* und *fragrans* Kunth verhalten sich ungefähr wie *Allium vineale*, doch ist die Zahl der Zwiebelchen, besonders bei der ersteren Art, noch viel grösser und bilden dieselben, wenn die äussersten Blätter abgefault sind, dadurch, dass die zweien aufeinander folgenden Blättern angehörigen Halbkreise derselben sich vereinigen, einen vollständigen Kranz um die Zwiebel.

4. *Ornithogalum umbellatum*, wenigstens ein Theil von dem, was unter diesem Namen gewöhnlich begriffen wird, und ebenso mehrere verwandte Arten, denen ein „*bulbus proliferus*“ zugeschrieben wird, z. B. *O. divergens* Bor. und *O. Pater familias* Godr. verhalten sich wie No. 3.

5. *Ornithogalum scilloides*. Die Auffassung der von H. v. Mohl (Bot. Ztg. 1859, S. 377) beschriebenen, auf der Rückenseite der Zwiebelhäute festsitzenden Bulbille als achselständiger, nur angewachsener, welche ich in meiner Schrift über Polyembryonie etc. von *Caelebogyne* (Abhandl. der Akad. vom Jahre 1859, S. 184) blos als Vermuthung aussprach, ist unzweifelhaft die richtige.

6. *Hyacinthus orientalis*. In den Achseln der äussersten, schon abgedürrten Scheiden der Zwiebel fand ich 3 bis 4 collaterale Brutzwiebeln.

7. *Muscari botryoides* und *racemosum* haben nach Wydler, ähnlich wie *Ornithogalum umbellatum*, „Neben-

zwiebelchen" in beträchtlicher Zahl, die in der Achsel eines Blattes sowohl in Querreihen, als auch in senkrechten Reihen stehen (Flora 1864, S. 612).

8. *Gagea.* Ob die bei dieser Gattung zuweilen vorkommenden gehäuften „Adventivzwiebelchen" hierher gehören, vermag ich nicht mit Sicherheit anzugeben. (Vergl. Irmisch l. c. Taf. III. Fig. 41, von *G. lutea*).

9. *Crocus vernus.* Drei dicht nebeneinander stehende Brutzwiebelchen innerhalb derselben Scheide wurden von Dr. Magnus beobachtet (1872).

10. *Lilium bulbiferum.* Auf das öftere Vorkommen nebeneinanderstehender Bulbille in den Achseln der oberen Laubblätter dieser Art habe ich schon früher aufmerksam gemacht (vergl Caspay, Amtl. Bericht l. c.); noch regelmässiger findet sich dieses Verhältniss bei *Lilium tigrinum*, bei welchem ich bis 4 collaterale Bulbille beobachtet habe, alle in derselben Weise orientirt, das erste Niederblatt nach hinten, das zweite nach vorn gerichtet.

11. *Xanthosoma versicolor* und *atrovirens*, zuerst beobachtet von Dr. Magnus (vergl. Sitzungsbericht vom 17. Januar 1871). Ebenso bei *Colocasia esculenta* nach Ramay (*Bull. d. l. soc. Linn. d. Paris* 1874, 6. Mai.) Die Blätter dieser knollenbildenden Aroideen sind mehr als stengelumfassend, daher die Ränder übereinandergreifend. Die dadurch entstehende Rollung der Scheide folgt, ebenso wie die Rollung der Spreite, dem langen Weg der $\frac{2}{5}$ St. Bei *Xanth. versicolor* fand ich ausser der grösseren medianen Knospe in einiger Entfernung davon auf der Hebungsseite des Blattes 4 bis 5 kleine accessorische. Auf der Senkungsseite fehlten dieselben entweder ganz oder waren nur in geringerer Zahl vorhanden.

12. *Morenia.* An einem männlichen Exemplare einer dieser Gattung angehörigen und im Palmenhause unseres bot. Gartens unter dem Namen *M. corallocarpa* Wendl. cultivirten Palme bemerkte Dr. Magnus im Sommer vorigen Jahres, dass 5 bis 6 Blüthenkolben in der Achsel desselben (schon abgefallenen) Blattes nebeneinander standen, während an einem weiblichen, den Namen *M. Lindeniana* tragenden Exemplar die Kolben einzeln auftraten. Es scheint dies, wie man aus

v. Martius *Expositio Palmarum systematica* (im 3. Bande der grossen Monographie der Palmen) entnehmen kann, eine allen Arten der genannten Gattung zukommende Eigentümlichkeit zu sein, indem es daselbst im *Character genericus* heisst: „*Spadices infra comam verticillati* 6 *ad* 10“ und in der Beschreibung von *M. Pöppigiana*: „*Flores feminei in spadicibus solitariis aut geminis.*“

13. *Musa.* Die männlichen sowohl, wie die weiblichen Blüthen stehen bei dieser Gattung in Mehrzahl in den Achseln der Bracteen, bei *M. coccinea* nur wenige in einfacher Querreihe, bei *M. Ensete*, *paradisiaca* und den Verwandten in sehr grosser Zahl in mehrfachen Querreihen, alle gleich orientirt, ohne Spur eines Zusammenhangs unter einander und ohne Spur von Vorblättern.

14. *Hordeum.* Bei der Gerste stehen bekanntlich je 3, gegen die Achse gleich orientirte Aehrchen beisammen; ob die seitlichen als accessorisch betrachtet werden dürfen, will ich vorläufig nicht mit Bestimmtheit behaupten.

15. *Hydrilla verticillata.* Neben der Blüthe steht in derselben Achsel ein Laubspross (Caspary l. c. S. 304). Es ist dies unter den Monocotylen der einzige bekannte Fall von qualitativ verschiedenen Geschwistersprossen. Die relative Stellung derselben erinnert an das Vorkommen eines Laubsprosses neben der Inflorescenz bei vielen Leguminosen (Vicieen, Phaseoleen, Trifolieen etc.), bei welchen jedoch (ob in allen Fällen, ist noch bestimmter zu ermitteln) der Laubspross als Seitenspross aus der Basis des Blüthenzweiges zu betrachten ist.

16. *Aethusa Cynapium.* An üppigen Exemplaren fand ich, jedoch äusserst selten, neben dem normalen Laubspross einen kümmerlichen accessorischen (1873).

17. *Carum Carvi.* Ebenso wie bei 16, von C. Schimper schon vor langen Jahren beobachtet. Der accessorische Spross steht hier vor dem zerschlitzten Nebenblatt.

18. *Dipsacus silvester.* Sehr kümmerliche Nebensprösschen neben dem Hauptspross, meist nur auf einer Seite, habe ich in diesem und dem verflossenen Jahre an mehreren Exemplaren in mittlerer Stengelhöhe von den Trichtern der verbundenen Blätter versteckt beobachtet.

19. *Galium Cruciata.* „Stipularsprosse" von **Wydler** beschrieben in Flora 1859, S. 8. Sie scheinen sehr selten zu sein.

20. *Urtica urens* und andere Arten tragen die Blüthenstände zu beiden Seiten am Grunde axillärer Laubsprosse ohne sichtbare Tragblätter. **Wydler** lässt sie nicht als accessorisch gelten und ohne eine durchgreifende Vergleichung der Familie möchte auch ich nicht dafür einstehen. Zu Gunsten der Annahme kann Folgendes angeführt werden. Die unteren Laubsprosse, welche nicht von Blüthenständen begleitet sind, beginnen mit einem transversalen Blattpaar, worauf sofort ein medianes folgt, nach der gewöhnlichen Regel der Abwechselung. Am blühenden Theil der Pflanze würden die Blüthenstände, wenn man sie nicht als accessorisch betrachtet, den Achseln eines ersten unterdrückten Blattpaares mit transversaler Stellung angehören, worauf das zweite Blattpaar (das erste der Laubblätter) mediane Stellung haben sollte. Dies ist jedoch nicht der Fall; es steht vielmehr transversal ebenso wie das erste Paar der Laubblätter an den unteren Zweigen.

21. *Begonia bulbillifera* **Link.** Ob die in grosser Zahl in derselben Blattachsel oft neben einem Blüthenstande angehäuften Bulbille dieser Art durch accessorische Vermehrung zu erklären sind, bedarf noch genauerer Untersuchung.

22. *Loranthaceae.* Ueber die in dieser Familie vorkommenden mannigfaltigen und höchst merkwürdigen Anordnungsweisen zahlreicher Blüthen über jedem Deckblatt ist **Eichler's** Monographie der brasilianischen Loranthaceen (**Martius**, *Flora Bras. Fasc. XLIV*), namentlich die Auseinandersetzungen zur Gattung *Phoradendon* (S. 99 nebst Taf. 31) zu vergleichen. Den einfachsten Fall zeigt das nordamerikanische *Phorad. florescens*, welches meist nur 3 zusammengehörige Blüthen zeigt, eine mittlere, in ziemlicher Entfernung über dem Deckblatt stehende, und jederseits eine etwas tiefer stehende seitliche. Auch bei dem europäischen *Arceuthobium Oxycedri* habe ich häufig in einer Blattachsel 3 weibliche Blüthen gesehen, jedoch in gleicher Höhe und dicht am Tragblatt, ähnlich wie es von **Pöpp.** u. **Endl.** t. 199 von *Antidaphne viscoidea* abgebildet wird.

23. *Welwitschia mirabilis.* Die Blüthenäste dieses wunderbaren Gewächses entspringen in Querreihen auf concentrischen



ringförmigen Wülsten innerhalb der riesenmässigen ausdauernden Cotyledonen, die jüngsten Reihen den Cotyledonen am nächsten. Caspary (Schrift. d. phys. ök. Gesellsch. zu Königsberg 1863, S. 17) macht auf die Analogie dieser Stellung der Blüthenäste mit der von *Cyperus Papyrus* beschriebenen aufmerksam. Der Fall von *Welwitschia* erscheint als eine periodische Wiederholung der Zweigbildung von *C. Papyrus* in derselben Blattachsel in absteigender Folge.

24. Es liegt nahe, mit den vorausgehenden Fällen schliesslich die Anordnung der Eiknospen am Grunde der Zapfenschuppen der wahren *Cupressineen* zu vergleichen, wie dies auch von Eichler (in v. Martius *Fl. Bras. Fasc. XXXIV*) geschehen ist; es würde mich aber zu weit abführen, wenn ich auf dieses streitige Gebiet hier näher eingehen wollte.

Herr Kny sprach unter Vorlegung von Zeichnungen über eine grüne, parasitische Alge, die er in diesem und dem vorigen Sommer im hiesigen botanischen Garten reichlich auf den Blättern von *Ceratophyllum demersum* L. angetroffen hat. In geringerer Zahl kommt sie auch auf den Stengeln dieser Pflanze vor. Die Zellen des Schmarotzers liegen meist isolirt, seltener gruppenweise, dem grosszelligen Gewebe unterhalb der Epidermis eingebettet, von deren Zellen sie durch dickere Membran und plasmareicheren und tiefer grün gefärbten Inhalt abstechen. Auf die Nährpflanze üben sie anscheinend keine schädliche Wirkung, auch wenn sie dieselbe in grosser Zahl befallen. Ihre Form nähert sich der Kugelgestalt; doch zeigen sich, sowohl von der Aussenfläche des Blattes, als auf Querschnitten durch dasselbe gesehen, häufig geringe Abplattungen von einer oder mehreren Seiten, die jedenfalls durch den Druck der umgebenden Zellen hervorgerufen sind. Nach oben von der kleinzelligen Epidermis des Ceratophyllumblattes bedeckt, senden sie durch diese einen stumpf warzenförmigen Fortsatz nach aussen, der sich kaum über die Oberfläche des Blattes erhebt. Wahrscheinlich bezeichnet dieser Theil die Stelle, an welcher die Schwärmspore ihren Weg in das Innere der Nährpflanze gefunden hat. Von der Aussenfläche gesehen, wird der warzenförmige Fortsatz meist von nur 2 Epidermiszellen seitlich um-

fasst, ist aber nicht selten auch von drei bis vier derselben umgeben.

Die Vermuthung des Vortragenden, dass in den besprochenen grünen Zellen eine neue Form der von Cohn aufgestellten Gattung *Chlorochytrium* vorliegen möchte, stützt sich zunächst nur darauf, dass neben Zellen mit grünem Inhalte zuweilen entleerte Membranen von gleicher Form und Grösse gefunden wurden. Eine Zerklüftung des Inhaltes in Schwärmsporen oder ein Eindringen solcher in junge Blätter von *Ceratophyllum demersum* zu beobachten, ist trotz mehrfach hierauf gerichteter Bemühungen bisher nicht gelungen.

Die Frage, ob die besprochenen parasitischen Algenzellen nicht vielleicht mit *Chlorochytrium Lemnae* Cohn identisch sind, das in einem anderen Teiche des hiesigen botanischen Gartens auf *Lemna trisulca* L. reichlich vorkommt, lässt sich nach den sparsamen Daten über die Entwickelung der Zellen zur Zeit nicht entscheiden. Wahrscheinlich ist dies nicht; denn, obschon die Grösse der grünen Zellen auf *Ceratophyllum demersum* von denen auf *Lemna trisulca* nicht beträchtlich abweicht, sind sie auf letztgenannter Pflanze doch gewöhnlich deutlich in einer Richtung verlängert und die äussere warzenförmige Erhebung tritt weiter über die Epidermis der Nährpflanze hervor. Doch wäre es nicht undenkbar, dass diese Formverschiedenheiten eine Folge des Einflusses der beiden Nährpflanzen auf den Parasiten sein könnten. Ein sicheres Urtheil über Identität oder Verschiedenheit der Art kann in vorliegendem, wie in anderen ähnlichen Fällen nicht durch Constatirung geringer Unterschiede in der Form des Parasiten, sondern nur durch gegenseitige Infektionsversuche begründet werden, die Vortragender demnächst anzustellen beabsichtigt.

Herr Kny legte ferner im Anschluss an die von Herrn Dr. Magnus in der Sitzung dieser Gesellschaft vom 20. Januar d. J. gegebene Aufzählung der in und um Berlin gefundenen Arten der Gattung *Synchytrium* Exemplare von *S. aureum* Schröter auf *Lysimachia Nummularia* L. und von *S. globosum* Schröt. auf Blättern von *Potentilla reptans* L. vor. Erstere Art wurde vom Vortragenden kürzlich am Finkenkrug bei Berlin, letztere ebendaselbst von Stud. chem. Heinrich Kretschmer aufge-

funden. Die auf den Blättern von *Potentilla reptans* erzeugten Gallen stimmen nicht genau mit denen überein, welche Schröter in seiner werthvollen Arbeit über die Gattung *Synchytrium* (Cohn's Beiträge zur Biologie der Pflanzen Heft I. Taf. I. Fig. 1) auf *Viola* abbildet. Die befallenen Epidermiszellen des Blattes von *Potentilla reptans* sind, wie dies in ganz ähnlicher Weise bei *Synchytrium Myosotidis* Kühn auf *Potentilla argentea* L. und bei *S. rubrocinctum* Magnus auf *Saxifraga granulata* L. der Fall ist, ausserhalb der Dauerzellen des Schmarotzers mit intensiv rothgefärbtem Saft gefüllt und die sie umgebenden Epidermiszellen sind zum grösseren Theil nur senkrecht zur Oberfläche ausgewachsen, ohne sich durch Querwände getheilt zu haben. Doch steht Vortragender an, auf diese Abweichungen im Bau der Gallen eine neue Art zu gründen, bis Infektionsversuche ein sicheres Urtheil gestatten.

Nachträgliche Bemerkung. In Schneider's Herbarium schlesischer Pilze findet sich unter No. 229 das *Synchytrium* auf *Potentilla reptans* ebenfalls als *S. globosum* Schröter (*forma Potentillae*) bezeichnet. Hiermit stimmt auch die Ansicht von Dr. Schröter überein, welche dieser Vortragendem brieflich mitgetheilt hat.

Herr Magnus zeigte *Puccinia Malvacearum* Mont. auf *Althaea rosea* vor, die Herr Senator Dr. Brehmer in einem Garten in Lübeck entdeckt und ihm freundlichst zugesandt hatte. Es ist dies der erste in Norddeutschland constatirte Standort. Es ist recht bemerkenswerth, dass, obwohl Herr Senator Dr. Brehmer bei seinen Spaziergängen um Lübeck stets *Malva silvestris* und *M. neglecta* auf die Anwesenheit der *Puccinia* prüfte, er sie nicht auf diesen Arten antraf, während sie hingegen in einem Privatgarten 30 Stöcke der *Althaea rosea* in stärkstem Maasse angegriffen hatten, so dass dieselben verkümmerten. Es ist dieses recht hervorzuheben im Vergleiche zu ihrem Auftreten in Bordeaux und Rastatt, nach welchen Orten sie durch spontane Ausbreitung von gegebenen Punkten aus hingelangte und wo sie zuerst immer auf *Malva silvestris*, erst später auf *Althaea rosea* auftrat. Die grosse Entfernung Lübeck's vom nächsten bekannten deutschen Standorte Rastatt und das Fehlen der *Puc-*

... zusammen.

Nachschrift. Durch die grosse Fre Prof. Dr. Ahles erhielt ich *Puccinia Ma* *Malva silvestris* aus Stuttgart, woselbst sie der Umgegend und vereinzelt im bot. Garte Schule Ende Juli d. J. auffand. Ferner s Ahles auf cultivirter *Althaea rosea*, der sie aus dem Garten der Wilhelma in Canstatt aus Beuron im Donauthale. In die Umge wohin sie wahrscheinlich von Rastatt aus durch den Verkehr bewirkten Sprüngen gela durch spontane Ausbreitung gelangt zu sein treten auf der wilden *Malva silvestris* hindeu

Zweite Nachschrift. Wie Herr Dr. Sta Ascherson mittheilte, trat *Puccinia Malva* Herbst 1873 bei Strassburg i. Els. auf *Althae* ren Malvaceen auf und hat sich ebenso dieser zeigt. Es war dieses frühzeitige Auftreten be von vorn herein aus dem Auftreten bei Ra — Ferner theilte mir Herr Dr. Rabenhors Oudemans die *Puccinia Malvacearum* 1874 re dam beobachtet hat. — Endlich theilt Herr Pr Sitzungsberichten der physikalisch-medicinisch langen, Sitzung vom 13. Juli, mit, dass Herr S mann dieselbe bei Erlangen und N... Menge auftret...

durchbohren und zwischen den Membranen der benachbarten Epidermiszellen eindringen, um intercellular weiter zu wachsen. An dieser Stelle erweisen mir die Verf. die Ehre, in einer Anmerkung mit z. Th. gesperrter Schrift drucken zu lassen, dass, wenn ich in der Sitzung vom 16. December 1873 in meinem Vortrage über die Einwanderung der *Puccinia Malvacearum* von einem Eindringen der Sporidienkeime durch die Spaltöffnungen speche, ich das wohl nicht beobachtet, sondern aus der Analogie mit *Puccinia Dianthi* geschlossen habe. Ich glaube, dass sich das aus meinem Vortrage mit Nothwendigkeit von selbst ergiebt. Denn ich sage ausdrücklich l. c: „Nach dem Baue und Auftreten der *Puccinia*-Lager und dem Baue ihrer Sporen gehört sie zu der Section der Gattung *Puccinia*, deren Arten nur Teleutosporenlager bilden u. s. w.“, woraus für jeden Unbefangenen folgt, dass ich eben weiter Nichts, als diesen Bau der Lager und Sporen beobachtet habe. Auch geht aus meinem Vortrage zur Genüge hervor, dass mir zur Zeit desselben nur trockenes, mir von Hrn. Plowright aus England zugesandtes Material zur Verfügung stand, und sollte auch der Vortrag nur die Einwanderungs- und Verbreitungserscheinungen mehrerer Rostpilze besprechen. Diesen scheinen auch die Verfasser im Allgemeinen so aufgefasst zu haben, da sie mich mit Recht vorne nicht unter den Beobachtern der Entwickelungsgeschichte und Biologie des Pilzes citiren. Um so mehr muss mir die Anmerkung auffallen, die eigentlich den schwersten Vorwurf für einen exacten Naturforscher enthält, nämlich den: „Nicht Beobachtetes“ als „Thatsächliches“ angegeben zu haben.

Ferner zeigte Hr. Magnus ein monströses Radieschen (Rübe von *Raphanus sativus* var. *radicula*) vor, das ihm Herr Alfred Reuter von der Pfaueninsel bei Potsdam zugesandt hatte, wo es Herr Hofgärtner Reuter aus vom Acclimatisationsverein erhaltenen Samen gezogen hatte. Die Wurzel desselben ist 9 Centimeter unterhalb der normalen Rübe wiederum auf ihrer einen Seite zu einer zweiten 1.4 Centimeter langen und 0.65 Centimeter breiten Rübe angeschwollen, jenseits deren sie in eine noch 10 Centimeter lange dünne Wurzel auslief. Es ist dies um so interessanter, als neuerdings von Schenk wiederum

behauptet wird, dass der grösste Theil des Radieschens aus der angeschwollenen hypocotylen Axe gebildet wird, die auch jedenfalls daran betheiligt ist. Hier zeigt sich, dass auch die reine Wurzel zu einer vollkommen ähnlichen Rübe anschwellen kann. Auch die Radieschen sind geradezu selten von einer einseitigen Anschwellung der hypocotylen Axe und Hauptwurzel gebildet.

Herr Ascherson legte eine von Dr. Gerhard Rohlfs aus der Oase Siuah mitgebrachte Blattrippe von *Phoenix dactylifera* vor, welche eine, soweit bekannt, bisher nur dort beobachtete Farbenabänderung zeigt. Die bei der gewöhnlichen Form einförmig grün, nur am untersten Theil des scheidenartigen Basaltheils braun gefärbte Rippe zeigte sich hier bis fast zum Beginn der Blattfläche glänzend schwarzbraun, von da an dunkelbraun auf hellröthlich braunem Grunde marmorirt. Dattelpalmen mit so gefärbten Blattrippen wurden in der Oase des Jupiter Ammon in grösserer Anzahl angetroffen und sind dieser Färbung halber zur Anfertigung von Palmstöcken besonders beliebt.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.



Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 20. October 1874.

Director: Herr Ehrenberg.

Herr Reichert übergab der Gesellschaft seine durch einige Zusätze und Abbildungen erläuterte Abhandlung „Ueber den asymmetrischen Bau des Kopfes der Pleuronectiden" (Reichert's und du Bois-Reymond's Archiv für Anat. u. Phys. 1874 S. 197 f.), deren wesentlicher Inhalt bereits in dem Sitzungsberichte der Gesellschaft (1873, S. 83—94) abgedruckt sich vorfindet. Ausser den, wie es scheint, nur bei Plattfischen vorkommenden *Processus infraorbitales* des *Praefrontale* und *Frontale medium* der augenfreien Seite wird die Aufmerksamkeit des Morphologen vornehmlich durch diejenige Bildung des Schädels der Pleuronectiden in Anspruch genommen, welche mit Rücksicht auf die mechanische Leistung „die knöcherne Schutzwehr" genannt worden ist. Die knöcherne Schutzwehr ist auf den Schutz der Weichtheile des Kopfes bei der Seitenlage dieser Fische in der Ruhe und in der Bewegung berechnet. Keinem Seitenschwimmer fehlt diese an den Seiten des Schädels entlang ziehende Bildung. Bei grossäugigen Schollen macht sie sich im vorderen Schädel-Abschnitt weniger auffällig bemerkbar. Wo sie aber, wie bei *Rhombus aculeatus*, beiderseits in ganzer Länge kräftig mit rauhen Flächen entwickelt ist, da ist die äussere Form des Schädels der Plattfische sehr wesentlich von ihr ab-

hängig. Aus diesem Grunde mögen noch einige Bemerkungen darüber hier hinzugefügt werden.

Am normal und symmetrisch gebauten Schädel der Teleostier erweitern sich bekanntlich die Knochen der Schädeldecke und Stirnplatte lateralwärts zu leistenartigen Vorsprüngen (seitliche Randleisten des Schädels), welche die Gelenkgrube für das *Temporale* Cuv. und die Augen mit den umgebenden Weichgebilden überdachen. Mit Rücksicht auf die so eben bezeichneten beiden Leistungen, auf die entsprechenden Modificationen in der Ausbildung und auf die Vergleichung mit den Plattfischen sind an diesen seitlichen Randleisten zwei Abschnitte zu unterscheiden: der hintere oder Schädelkapsel-Abschnitt und der vordere oder Orbital-Abschnitt: jener mag mit der *Linea semicircularis*, dieser mit den supraorbitalen Rändern am Schädel höherer Wirbelthiere verglichen werden. Bei den Teleostiern wird der Schädelkapsel-Abschnitt durch das *Os mastoideum* und *Os frontale posterius*, der Orbital-Abschnitt durch das *Os frontale medium* und durch den *Processus supraorbitalis* des *Os frontale ant.* gebildet.

Bei den Plattfischen ist der hintere Theil der Schädelkapsel bis zum *Os frontale medium* hin im Wesentlichen so symmetrisch normal gebaut, wie bei den übrigen Teleostiern. Zur Ausbildung der knöchernen Schutzwehren sind hier in erster Linie Knochen des hinteren oder Schädelkapsel-Abschnittes der seitlichen Randleisten verwendet: also das *Postfrontale* und das *Mastoideum*. Ausserdem schliessen noch an: durch rauhe Flächen ausgezeichnete Vorsprünge des *Os parietale* und des *Occipitale externum*, so dass an diesem hinteren Abschnitte der knöchernen Schutzwehr im Ganzen vier Schädelknochen betheiligt sind.

Am Orbital-Abschnitt des Schädels der Plattfische ist das anatomische Verhalten wesentlich anders, als bei den Teleostiern. Eine Stirnplatte in der Scheitelgegend als continuirliche Fortsetzung der Schädelkapseldecke giebt es hier nicht; die *Ossa frontalia media* sind asymmetrisch rechts oder links dislocirt. In dieser dislocirten Stellung entwickeln sie keine seitlichen Randleisten zur Ueberdachung der Orbitalgruben. Der Orbitalabschnitt der seitlichen Randleisten des Schädels der übrigen Teleostier fällt aus. Nur das *Praefrontale* der Augenseite

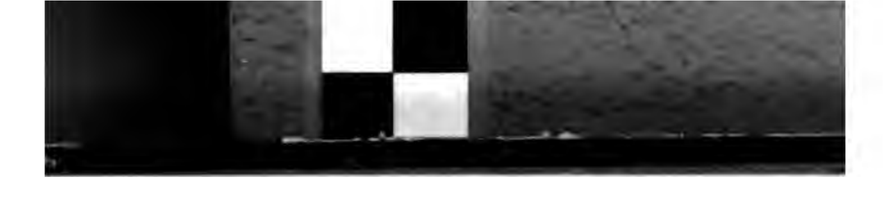
bildet durch seinen *Processus supraorbitalis* bei einigen Species, z. B. bei *Rhombus podas*, einen gut formirten Supraorbitalrand für das in der Regel kleinere, vordere Auge der entsprechenden Körperhälfte und für die dazu gehörige Augengrube. Diese supraorbitale Randleiste tritt für sich ganz abgeschlossen an der zugehörigen Körperhälfte auf, sie setzt sich nicht in einen Supraorbitalrand des entsprechenden *Frontale medium* fort; sie findet auch nicht eine homologe Bildung am *Frontale medium* und *Praefrontale* der anderen Körperhälfte (augenfreien Seite). Die knöchernen Schutzwehren in der Orbitalregion des Schädels treten daher als von einander gesonderte selbstständige Bildungen an den beiden Knochenzügen auf, die bei Plattfischen von der Schädelkapsel zum *Os ethmoideum* verlaufen. Sie schliessen sich zugleich unmittelbar an die beiden hinteren Abschnitte der knöchernen Schutzwehren an und zwar so, dass die Schutzwehr der Augenseite stets auf den Zug der dislocirten mittleren Stirnbeine, die der augenfreien Seite auf die infraorbitale Knochenbrücke sich fortsetzen. Beide orbitalen Schutzwehren vertreten aber nicht allein die asymmetrisch ausgebildeten Seiten dieser Kopfgegend, sondern auch die beiden darin enthaltenen Körperhälften; denn die infraorbitale Knochenbrücke vertritt stets die eine, rechte oder linke (je nachdem die Augen u.s.w. verschoben sind) Körperhälfte, und am Stirnbeinzuge betheiligen sich nur diejenigen Stirnbeine (*Frontale medium* und *Praefrontale*) an der Bildung der Schutzwehr, die zur anderen Körperhälfte gehören — also genau entsprechend dem Anschluss an die symmetrisch gestellten bilateralen Schädelkapsel-Abschnitte der knöchernen Schutzwehren. Dieser Anschluss wird an der augenfreien Seite durch den, mit den Randleisten des *Postfrontale* sich verbindenden *Processus infraorbitales* des *Frontale medium*, an der Augenseite dagegen durch einen dem *Frontale medium* dieser Körperhälfte eigenthümlichen Randfortsatz bewerkstelligt.

Die orbitalen knöchernen Schutzwehren sind demgemäss an beiden Körperhälften und Kopfseiten vom *Os frontale medium* und *Praefrontale* in bilateral symmetrischer Construction gebildet, — aber auf sehr verschiedene Weise: auf der augenfreien Seite und Körperhälfte von den hier allein bei Plattfischen vorkommenden *Processus infraorbitales* des *Frontale medium* und *Prae-*

frontale; auf der Augenseite von dem *Frontale medium* und von dem bei Plattfischen vornehmlich auf dieser Seite kräftig entwickelten *Processus supraorbitales* des *Praefrontale* der entsprechenden Körperhälfte. Bei grossäugigen Schollen, wie z. B. bei *Pleuronectes Platessa L.*, bei *Rhombus podas*, bei *Hippoglossus Citharus*, wird die Schutzwehr der Augenseite für das zum Scheitel verschobene grössere Auge durch kräftig entwickelte *Processus frontales* des *Os ethmoideum* erweitert und zugleich die betreffende Augengrube vorn im Bogen abgeschlossen. Zu dieser Abrundung der Orbitalgrube trägt sehr wesentlich auch das *Praefrontale* der augenfreien Seite bei, indem es sich durch seinen, in solchen Fällen entsprechend ausgebildeten *Processus supraorbitalis* mit dem *Processus frontalis* des *Os ethmoideum* seiner Körperhälfte in Verbindung setzt.

Die Form der orbitalen Schutzwehr variirt bei den verschiedenen Gattungen; die Grösse und die Scheitelstellung des verschobenen Auges, auf welches die Schutzwehr vornehmlich berechnet ist, erweisen sich dabei von besonderem Einfluss. Auf der Augenseite stellt sie sich in der Regel als ein verdickter glatter, oder in einzelnen Zähnchen und Stacheln vorspringender, gegen die Haut gewendeter Rand der Knochen dar, welche die Schutzwehr hier bilden. An der augenfreien Seite wenden die *Processus infraorbitales* nicht blos ihre Randpartieen, sondern auch, wie z. B. bei *Rhombus podas*, ihre Flächen der Haut zu.

Sodann gab Herr Reichert einen kurzen Bericht über seinen Aufenthalt in Triest während der Monate August und September dieses Jahres. Wahrscheinlich in Folge der umfangreichen Bauten und der Unruhe, welche durch die zahlreichen Dampfschiffe allerorts im Hafen gegenwärtig erzeugt wird, scheinen manche niedere Thiere verscheucht zu sein. Der früher so häufig und in grossen Exemplaren vorkommende *Zoobotryon pellucidus* (Ehrbg.) war nicht mehr aufzufinden; pelagische Fischereien, bis auf eine ½ Stunde vom Ufer ausgeführt, ergaben kaum nennenswerthe Ausbeute; Polycystinen fehlten gänzlich. Die beste Quelle für Untersuchungsmaterial liefert das Bad Maria, dessen Besitzer in der gefälligsten Weise die Naturforscher unterstützt, und ihnen dadurch reichlich die neuerdings mit grossen Kosten



hergerichteten Untersuchungsstationen ersetzt. Zum Schluss demonstrirte der Vortragende die von ihm mitgebrachte Ophiuren-Larve *Pluteus paradoxus* Müll., die bis jetzt — etwa zwei Monate nach dem Fange — ganz vortrefflich klar und übersichtlich in einer schwachen Lösung von Ueberosmiumsäure sich erhalten hat. Die Larve bot dem Vortragenden zugleich Gelegenheit, den Unterschied zwischen der zweiseitigen Bildung, welche auch am Körper des *Pluteus paradoxus* ausgesprochen sei, und der bilateral-symmetrischen Construction des Wirbelthier-Körpers hervorzuheben. Bei letzterer liegt der Schwerpunkt in den seitlichen Hälften, und die sogenannten Axengebilde seien Commissurgebilde dieser in der Median-Ebene vereinigten Hälften; bei ersteren habe man den Nachdruck auf die wahren Axen-Bestandtheile zu legen und, zunächst von ihnen ausgehend, die seitlichen Theile als ausgewachsene Flügel, Anhänge, Belege u. s. w. zu construiren.

Herr Bouché legte eine Pflanze von *Aster chinensis* vor, deren gipfelständige Blume rosenroth und eine seitenständige weiss gefärbt war. Er knüpfte daran die Bemerkung, dass dieser Fall ein eklatantes Beifspiel sei, um zu beweisen, dass derartige Abweichungen der verschiedenen Blumenfärbung auf einer und derselben Pflanze nicht ihren Grund in der künstlichen Operation des Veredelns (Aechtmachens) haben, also eine Beeinflussung des Mutterstammes auf das Edelreis oder umgekehrt stattfinde, wie von verschiedenen Seiten behauptet werde, und man sehr häufig einzelne Abarten gefüllter Rosen, die weiss und roth gefärbte Blumen auf einem Stamme tragen, als Beispiel angeführt finde. Die Aster sei eine jährige Pflanze und kann hier von einer Veredelung nicht die Rede sein. Bei verschiedenen Rosensorten, z. B. der weissen Centifolie und der *Rosa damascena* York und Lancaster, erscheinen selbst auf solchen Individuen, die durch Wurzelausläufer erzielt wurden, nicht selten rothe und weisse Blumen gleichzeitig auf einem Stamme, während schon im folgenden Jahre Rückschläge vorkommen. Etwas Aehnliches finde sich auch bei *Chrysanthemum indicum*, indem eine braunblühende Abart an einzelnen Seitenzweigen rosenroth gefärbte Blüthen trage; ebenso kommen auch Um-

wandelungen von Rosa in Weiss oder von Braun in Weiss vor. Jedoch dürfen diese Fälle nicht identisch mit den Erscheinungen an *Cytisus Adami* betrachtet werden, weil man es hier mit einer Bastardpflanze, dort aber mit Abarten einer Art zu thun habe. Von *Delphinium Ajacis* besass man früher eine Abart, die blaue und rosenrothe oder blaue und weisse Blumen auf derselben Pflanze trug, und zwar in der Weise, dass die eine Seite des Blüthenstandes weisse und die andere blaue Blumen u. s. w. hervorbrachte. Uebrigens seien derartige Umwandelungen, wie bei *Rosa* und *Chrysanthemum*, nicht selten bei solchen Blumen, die verschieden gestreift sind, z. B. *Dianthus caryophyllus*, *Azalea indica*, *Impatiens Balsamina*, *Tulipa Gesneriana* u. s. w., indem die die Zeichnung bildende dunklere Farbe das Uebergewicht gewinnt oder auch ganz verschwindet, so dass eine blassrothe, braungestreifte Nelke oft blassrothe und dunkelbraune Blumen gleichzeitig trage.

Ferner sprach derselbe unter Vorlegung von Exemplaren der *Pavonia hastata* Spr. aus Ostindien und *praemorsa* Willd. vom Cap der guten Hoffnung, sowie der *Grewesia cleisocalyx* und *Vinca rosea* L. über das Clandestiniren und Verkümmern der Blüthen. Das Verkleinern und Clandestiniren der Blumen hänge bei einigen Pflanzen von der ab- oder zunehmenden Wärme, bei anderen von der Ab- und Zunahme der Tageslänge ab. *Viola odorata* und *mirabilis* blühen bekanntlich nicht nur im Frühlinge, sondern den ganzen Sommer hindurch: bei kühlem Wetter, also im Frühling und Herbst, mit schönen grossen, während der Sommerhitze aber mit nur kleinen, kaum zu entdeckenden Blumenkronen, so dass Laien oft behaupten, das Veilchen trüge Samen, ohne zu blühen. Die Blüthen der *Vinca rosea*, die in den längsten Tagen des Sommers einen Durchmesser von 0,035 Meter besitzen, verkleinern sich mit der Verminderung der Tageslänge, selbst bei angemessen hoher Temperatur, nach und nach so, dass sie um die Zeit des kürzesten Tages nur 0,006 Meter messen. Anfang Januar nehmen sie allmählig an Durchmesser wieder zu, bis sie endlich am längsten Tage ihren Culminationspunkt wieder erreicht haben. Die Verkleinerung der Blumen dieser Pflanze wird durch niedrige Temperatur, also wenn sie bis zum Herbst im Freien stehen bleibt,

noch mehr beschleunigt. ***Alsine media*, *Erophila verna*, *Holosteum umbellatum*** entwickeln in den ersten Frühlingstagen so ansehnliche Blüthen, dass man verleitet werden könnte, sie als Zierpflanzen zu betrachten, mit der Zunahme der Tage und der Wärme aber werden die Kronenblättchen immer kleiner und sind bei *Alsine media*, die den ganzen Sommer hindurch vegetirt, bei langen Tagen und hoher Temperatur ganz unscheinbar. Die Blumenkronen der *Pavonia hastata* und *praemorsa*, welche schon Ende Mai ihre Blühezeit beginnen, clandestiniren von da ab bis gegen die herbstliche Tag- und Nachtgleiche, entwickeln aber alsdann nach und nach stets grösser werdende Blumenkronen, die einen Durchmesser von 0,025 — 0,03 Meter erreichen. Bei *Grewesia cleisocalyx*, die durch Ferd. Müller aus Melbourne eingesandt wurde, habe er niemals eine äusserlich sichtbare Blumenkrone gesehen, sondern stets nur innerhalb des Kelches die verkümmerte Corolle, wie bei den beiden *Pavonia*-Arten, gefunden. Mit dem Eintritt des Winters höre bei den Pavonien die Blühezeit auf, und konnte daher die fernere Entwickelung der Blumenkrone nicht weiter beobachtet werden.

Herr Magnus bemerkte im Anschlusse an die Mittheilung des Herrn Bouché, dass er das Auftreten verschieden gefärbter Köpfchen an einem Stocke des *Callistephus chinensis* schon öfter beobachtet habe. Namentlich beobachtete er dieses im letzten Jahre zu Prag und Berlin in verschiedenen Gärten an einer sogenannten Kranzaster. Bei dieser sind die Blüthen einer breiten Randzone des Köpfchens lila gefärbt, während die Blüthen der Mitte des Köpfchens weiss sind. An den beobachteten Pflanzen zeigten sich nun die ersten Köpfchen, und namentlich das Gipfelköpfchen der Hauptaxe der Pflanze, stets charakteristisch in der eben geschilderten Weise gefärbt, während die Seitenköpfchen bald nur weiss — so am häufigsten — bald nur lila gefärbte Blüthen, bald zum grössten Theile weisse Blüthen mit einzelnen eingesprengten lila gefärbten Blüthen und vice versa hatten. Wir haben es hier mit gänzlichem oder theilweisem Rückschlage von Seitensprossen zu einer einfacheren Varietät zu thun. Es erinnert diese Erscheinung lebhaft an die bekannten Rückschläge bei den Varietäten mit zweifarbigen Corollen von

Azalea indica und *Mirabilis Jalapa*, wo ebenfalls häufig einzelne Sprosse Blüthen von nur einer der beiden Farben tragen. Bei *Mirabilis Jalapa* sind nach Lecoq die Varietäten mit zweifarbigen Corollen durch Kreuzung der einfarbigen entstanden, und schlagen die Sprossen mit einfarbigen Blüthen zu einer der Elternformen zurück.

Herr Paasch legte Lindenblätter vor, welche bei Rastenburg an der Finne gesammelt waren und eine täuschende Aehnlichkeit mit Weinblättern oder auch mit Blättern eines *Abutilon* darboten. An ihrem Fundorte besteht in einem ausgedehnten Eichwald das Unterholz vorzugsweise aus Linden-Stock-Ausschlag und an diesem fanden sich obige Blätter sehr häufig, oft an einem Reise in allen Abstufungen vom fünflappigen Blatt, dreilappigen bis zum normalen Lindenblatt, indem vom dreilappigen erst noch der Lappen an einer Seite verschwindet. Wenn man daran denkt, dass die Cotyledonenblätter der Linde fünflappig sind, so könnte man in jener Bildung wohl einen Rückschlag zum Cotyledon finden, besonders wenn man sieht, dass an den Reisern die unteren Blätter fünflappig, weiter hinauf dreilappig und an der Spitze ganz sind.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Atti dell' Academia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli. Vol. V. 1873.

Rendiconto dell' Academia etc. di Napoli. Anno X, XI.

Monatsbericht d. Berl. Akad. d. Wissensch. April bis Juni 1874.

Proceedings of the zoolog. soc. of London. 1873 Pt. III, 1874 Pt. I.

Bulletin de la société impériale des naturalistes de Moscou. 1873 No. IV, 1874 No. I.

Mémoires de la soc. d. scienc. natur. de Cherbourg. Tom. XIII.

Abhandlungen der Schlesisch. Gesellsch. für vaterländ. Cultur Philos.-histor. Abth. 1873/74 und 51. Jahresbericht.

Generalbericht der Europäischen Gradmessung 1873.

Astronomisch-geodätische Arbeiten des geodätischen Instituts in Preussen 1867—72.

Voyage au Turkestan, par Alex. Fedschenko. Troisième livraison, contenant les Poissons, décrits par Kessler. Moscou.

Second annual Report of the zoolog. soc. of Philadelphia 1874.

Lettre adressée à Mr. le Dr. Renard par le pasteur Kawall. Riga.

G. vom Rath, Worte der Erinnerung an Dr. H. Hessenberg. Bonn 1874.

Berliner Entomolog. Zeitschr., Jahrg. XVIII, Heft 3 u. 4.

Reichert, Ueber den asymmetrischen Bau des Kopfes der Pleuronectiden. 1874.

O. Reinhardt, Ueber die Mollusken-Fauna der Sudeten. 1874.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.



Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

vom 17. November 1874.

Director (in Vertretung): Herr Neumayer.

Herr Kny sprach über die Entwickelung des Thallus von *Lichina pygmaea* Ag. und deren Beziehung zu *Rivularia nitida* Ag.

Dass die Flechten keine selbstständige Abtheilung der Thallophyten bilden, sondern dass jede von ihnen durch Vereinigung eines Ascomyceten mit einer oder mehreren Arten von Algen zu Stande kommt, darf nach den in jüngster Zeit dieser Frage gewidmeten Untersuchungen als hinreichend erwiesen gelten. Schwendener zeigte in seinen späteren Arbeiten, dass die Gonidien nicht, wie er früher selbst angenommen hatte, von den Hyphen erzeugt werden.[1]) Bornet schenkte der Art, in welcher beiderlei Elemente innerhalb des Flechtenthallus in Verbindung treten, besondere Aufmerksamkeit und fand, dass die Hyphen sich nicht überall an die Gonidien nur äusserlich anlegen, sondern bei gewissen Arten in die sie umgebende Gallertscheide (*Spilonema*, *Pannaria* etc.) oder in ihr Inneres eindringen

[1]) Von Frank ist dem neuerdings widersprochen worden; doch beziehen sich seine Beobachtungen zunächst nur auf eine Art, nämlich *Variolaria communis*, und bedürfen sie, als den Angaben Bornet's gegenüber stehend, wohl noch der Bestätigung und Erweiterung. (cf. Botan. Zeitung 1874 pag. 248).

(*Physma chalazanum*, *Arnoldia minutula*). Nachdem Famintzin, Baranetzky und Itzigsohn früher schon die Gonidien dadurch zu selbstständiger Entwickelung gebracht hatten, dass sie Stücke des Thallus unter Bedingungen cultivirten, welche der Alge günstig, dem sie umspinnenden Pilz hingegen verderblich sind, ist es neuerdings Rees und Treub gelungen, durch Aussaat von Flechtensporen auf geeignete Algenarten erkennbare Anfänge von Flechtenthallus zu erzeugen.

Nachdem auf solche Weise die von Schwendener aufgestellte Theorie durch anatomische Untersuchung und durch das Experiment begründet worden, bleibt nun noch übrig, im Einzelnen zu ermitteln, wie aus Algen und Pilzhyphen, trotz deren eigenartiger und selbsständiger Entwickelung, doch ein Ganzes von charakteristischer äusserer Form und innerem Bau hervorgehen und wie dieses, einem einheitlichen Organismus gleich, sich fortbilden kann.

Bei jenen Flechten, in deren Thallus die Gonidien zwischen den Hyphen regellos zerstreut liegen, wie bei *Collema* und *Synalissa*, oder bei denen, wo eine Alge mit ausgesprochenem Scheitelwachsthum das Gerüst bildet, dem die Hyphen sich allseitig anschmiegen (*Ephebe*, *Dictyonema sericeum*, *Coenogonium* etc.), ist das Verständniss der Thallus-Entwickelung durch die bisherigen Untersuchungen genügend angebahnt. Anders da, wo sich die Hyphen in Mark und Rindenschicht sondern und zwischen beiden die Gonidien gruppenweise in besonderer Schicht eingestreut liegen. Hier bietet bei strauchartigem Thallus die aus der Schwendenerschen Theorie als nothwendige Consequenz folgende Annahme einige Schwierigkeit, dass am fortwachsenden Scheitel des Thallus die Gonidien den sich verlängernden Hyphen nachrücken, ohne fortdauernd von Neuem von ihnen erzeugt zu werden. Vortragender hat die Gelegenheit eines mehrwöchentlichen Aufenthaltes in Jersey im Sommer 1873 benutzt, um eine besonders interessante Strauchflechte, die *Lichina pygmaea* Ag. in dieser Beziehung einer eingehenden Untersuchung zu unterwerfen, und er wünscht, dass die gewonnenen Resultate als geringer Beitrag zur Bestätigung der neuen Lehre nicht ganz werthlos befunden werden mögen.

Die Granitfelsen, welche die Südseite der Insel Jersey ein-

fassen und zur Zeit der Ebbe auf weite Erstreckung vom Meere entblösst werden, sind etwa auf halber Höhe zwischen Ebbe- und Fluthlinie mit zahlreichen kleinen Polstern von theils schmutzig olivengrüner, theils glänzend spangrüner Farbe besetzt. Die ersten gehören der *Lichina pygmaea* Ag., die letzteren der *Rivularia nitida* Ag. an. Die relative Häufigkeit, in welcher beide Pflanzen auftreten, ist je nach den Standorten grossen Schwankungen unterworfen. An Stellen, welche dem Andrange der Wellen frei ausgesetzt sind, ist die Flechte meist entschieden vorherrschend. Sie tritt hier entweder in reinem Rasen auf oder ist von kleineren oder grösseren Polstern der *Rivularia* bedeckt.

Der Thallus von *Lichina pygmaea* Ag. ist von strauchartigem Habitus und in einer Richtung deutlich abgeflacht. Der Breitendurchmesser beträgt meist $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Mm.; sein Verhältniss zum Dickendurchmesser ist grossen Schwankungen unterworfen. Auf dem Querschnitt zeigt der Thallus einen ohngefähr elliptischen Umriss. Seine Verzweigung erfolgt in der durch die Richtung des grössten Querdurchmessers bezeichneten Ebene und ist, solange er steril ist, meist eine regelmässig dichotome. Die Ende August 1873 bei St. Hélier (Jersey) gesammelten Exemplare waren im frischen Zustande bis 15 Mm. hoch.

Auf Längs- und Querschnitten durch Zweigspitzen, die allem Anschein nach in Fortentwickelung begriffen sind, zeigt der Thallus eine deutliche Sonderung in ein achsiles Mark und eine dasselbe allseitig umschliessende Rinde. Die Gonidien gehören zum grösseren Theil den äusseren Partieen des Markes an, wo sie eine continuirliche Schicht bilden. Gegen die Rinde hin ist dieselbe deutlich und scharf abgegrenzt; nach innen dagegen setzt sich die Gonidienschicht in einzelne Reihen von Gonidien fort, die in steilem Bogen sich bis in den achsilen Theil des Markes hinein erstrecken.

Das Mark sammt der seinen äusseren Partieen angehörigen Gonidienschicht nimmt den grössten Theil des Querschnittes ein. Der Hauptmasse nach besteht es aus wasserhellen, gegliederten Fäden von leicht zu übersehendem Verlauf. Die Gliederzellen sind um das Vier- bis Mehrfache so lang, als breit. Im achsilen Theile des Markes sind die Fäden längs gerichtet und liegen nahezu parallel nebeneinander. Gewöhnlich ist der Verlauf der

Zellreihen ein geradliniger, seltener ein flach-wellig gebogener. Etwas weiter seitlich biegen die Fäden in sehr flachem Bogen nach auswärts ab, so dass sie in spitzem Winkel auf die Gonidienschicht treffen. Es hängt dies damit zusammen, dass in den äusseren Partieen des Markes die Zellreihen häufiger, als im achsilen Theil, aus ihren Gliederzellen Zweige entsenden, welche sich zwischen die vorhandenen Reihen einschieben und deren Richtung ändern. Auf medianen Längsschnitten durch einen jungen Thalluszweig tritt diese fächerartige Anordnung sehr schön hervor: nur gegen die fortwachsende Spitze hin erleidet sie eine Abweichung, indem die Richtung der Markfäden hier gegen den Scheitel allmählich in eine schwach convergirende übergeht.

Die Gonidien sind theils in längeren oder kürzeren Reihen durch das Mark zerstreut, theils zu einer continuirlichen Schicht an dessen Umfang vereinigt. Die im Mark liegenden Reihen sind oft von sehr bedeutender Länge. Aehnlich den Markhyphen, denen sie eingebettet liegen, divergiren sie in der Richtung von unten nach oben und verlaufen in steilem und flachem Bogen von der Achse gegen die Gonidienschicht. Mit letzterer stehen sie zum Theil in directer Verbindung. An ihrer Zusammensetzung betheiligen sich zweierlei Zellen. Die meisten derselben sind sehr zartwandig und mit lebhaft spangrünem Plasma erfüllt;[1]) zwischen ihnen, meist einzeln, seltener zu zweien eingestreut, liegen blassgelbe Zellen mit derberer Membran und wässrigem Inhalt. In erwachsenen Theilen des Thallus zeigt die Form beider Arten von Gonidienzellen mancherlei Schwankungen. Einzelne sind nahezu isodiametrisch und nähern sich der Kugelgestalt; die meisten aber sind an beiden Enden abgeplattet und dabei in Richtung der Reihe entweder verlängert oder verkürzt. Der Breitendurchmesser beträgt im erwachsenen Theile des Thallus im Mittel etwa 6 bis 7 Mik., in den Extremen 4 bis 9 Mik. Die gelben Gonidien sind den spangrünen gegenüber zuweilen durch etwas grössere Breite ausgezeichnet; doch ist dies keineswegs durchgehends der Fall und auch das entgegengesetzte Verhältniss wird nicht selten angetroffen. Beträchtlicher noch, als in den

[1]) In älteren Theilen des Thallus findet man diese Gonidienzellen zum Theil abgestorben und entleert.





im Mark zerstreuten Reihen, sind Form- und Grössenverschiedenheit beider Arten von Gonidien in der das Mark nach aussen abschliessenden Gonidienschicht. Eine Anordnung in Reihen ist zwar auch hier nicht zu verkennen; doch sind dieselben kürzer, reicher verzweigt und dabei unregelmässig hin und her gebogen, so dass knäuelartige Anhäufungen entstehen. Zwischen diesen drängen sich überall einzelne farblose Hyphen des Markgewebes hindurch, mit ihren Auszweigungen die Gonidiengruppen umspinnend und sich eng an sie anschmiegend. Die Gonidien selbst sind dabei oft sehr unregelmässig gestaltet. Es hat ganz den Anschein, als ob bei diesen Verzerrungen die Hyphen entweder direct oder durch den Druck, unter welchen sie die Gonidien gegenseitig versetzen, activ betheiligt seien.

Die Gonidienschicht setzt sich bis zum Scheitel der jungen Zweigspitzen fort und bedeckt hier die, wie oben bemerkt, nach aufwärts schwach convergirenden Markhyphen als eine im Längsschnitt etwa paraboloïdische Kappe. In diesem obersten Theil ist sie viel weniger mächtig, als in den unteren Zweigstücken. Bei genauerer Betrachtung fällt sofort auf, dass die Gonidien am Scheitel junger Zweigspitzen von mehr regelmässiger, der Kugelgestalt sich nähernder Form sowie von geringerem Durchmesser sind, als weiter abwärts. Der Querdurchmesser betrug im Mittel 4 bis 5 Mik. Ein noch wichtigerer Unterschied besteht aber darin, dass alle Gonidien an den Zweigspitzen von spangrüner Färbung sind und die gelben Gonidien hier ganz fehlen. Erstere sind entweder isolirt, oder in geringer Zahl zu Längsreihen vereinigt, die zur Längsachse des Flechten-Sprosses eine sehr verschiedene Lage haben. Aus den Zwischenstufen, die sich nicht selten vorfinden, darf man schliessen, dass die Gonidien sich in den Thallusenden in lebhafter Theilung befinden. Die Gonidienschicht regenerirt sich hier also ebenso wie die farblosen Markhyphen, durchaus selbstständig. Ist die Längsachse der Gonidien-Zellen oder Zell-Reihen, wie dies sehr gewöhnlich der Fall ist, der Aussenfläche des Sprosses nahezu parallel, also tangential gerichtet, so dienen die aus wiederholter Theilung hervorgegangenen Tochterzellen dazu, die durch Verlängerung des Markscheitels und die dadurch bewirkte Dehnung der ihn überdeckenden Gonidienschicht entstehenden Lücken

... Ursprung, welche im erwach...
streut sind und fächerartig gegen die

In wie weiter Entfernung vom
keit der Gonidien erlischt und ob
geschieht, liess sich nicht ermitteln
ursprünglich, wie es scheint, stets
alle Wände sind unter sich parallel.
Thallus die Theilzellen sich entwede
isoliren oder nur zu kurzen Reihen ve
im älteren Theile des Thallus meist z
Besonders ausgedehnt und leicht übersi
Mark zerstreuten Gonidienketten. In d
schicht erleiden sie durch Stauung ge
sich, sowie durch die zwischen sie ei
mannichfache Verkrümmungen und Un
der Aufbau der Gonidien-Knäuel aus K
wendung von Kalilauge auch hier deu
den älteren Theilen des Laubes treten
theilungen ein.

Von den Theilzellen verhalten sic
weichend, als sie in geringer Entfernun
spitze ihre Theilungsfähigkeit einbüsser
derber Membran umkleiden und ihr sp
wässrigen Inhalt vertauschen. Sie nehn
der sogenannten Grenzzellen (*Heteroc*
Rivularieen und *Scytonemeen* an. Zuw...
eine falsche V...

Nach aussen wird die Gonidienschicht von einer geschlossenen **Rinde** überdeckt. Am Scheitel ist dieselbe (bei jungen Sprossen) am mächtigsten und nimmt unterhalb desselben etwas an Dicke ab. In ihrem äusseren Theile trägt sie überall einen pseudoparenchymatischen Charakter. Obwohl sie auch hier zweifelsohne ein Geflecht von Hyphen darstellt, gelang es doch selbst bei Anwendung von kochendem Kali nicht, dieselben durch Druck auseinanderzulegen. In der innersten Lage, wo die Rinde der Gonidienschicht angrenzt, ist ihr fädiger Charakter deutlicher erkennbar. Ihre Hyphen treten hier zwischen den Gruppen von Gonidienzellen hindurch mit denen des Markes in unmittelbare Verbindung. Nichtsdestoweniger ist die Rinde in ihrer Entwickelung von diesem unabhängig. Sie regenerirt sich offenbar vorzugsweise durch lebhafte Theilungen in jener innersten, der Gonidienschicht unmittelbar angrenzenden Zone des Scheitels, die man als ihr eigentliches Meristem bezeichnen könnte. Hier sind die Zellen am kleinsten: in der Aussenschicht des Scheitels und weiter abwärts nehmen sie schon an Umfang zu, wenn auch hier sicher noch Theilungen stattfinden. An der Aussenfläche lösen sich vereinzelte Gruppen von Zellen ab; und hierdurch ist es jedenfalls zum Theil bedingt, wenn die Rinde weiter abwärts von geringerer Mächtigkeit ist, als am Scheitel.

Aus Obigem ergiebt sich, dass jedes der drei anatomischen Elemente, die wir im Thallus von *Lichina pygmaea* unterschieden, das Mark, die Rinde und die Gonidienschicht, am Scheitel des fortwachsenden Thallus sich selbstständig erneuert, wenn sie auch sämmtlich in engster und dauernder Verbindung mit einander stehen. Ihr gegenseitiges Verhältniss erinnert entfernt an das von Dermatogen, Periblem und Plerom im Scheitel des typischen Dicotyledonen-Stammes.

Die Aehnlichkeit, welche die spangrünen und gelben Gonidien von *Lichina pygmaea* mit den Zellen der an den gleichen Standorten vorkommenden *Rivularia nitida* zeigen,[1]) legte dem

---

[1]) Bornet führte in seiner ersten und grösseren Arbeit über die Flechtengonidien (Ann. sc. nat. V sér. t. 17 p. 71) die Gonidien von *Lichina confinis* und *L. pygmaea* auf *Calothrix scopulorum* Ag. zurück. In einem späteren Nachtrage (Ann. sc. nat. V sér. t. 19. 1874 p. 316) erklärt er es für wahr-

Vortragenden die Vermuthung nahe, dass trotz geringer Abweichungen in Form, Grösse und Farbennüancen beiderlei Gebilde ihrer Natur nach identisch sein möchten. Bestärkt wurde diese Vermuthung durch den Umstand, dass man genannte Alge nicht nur auf dem nackten Felsen in Nachbarschaft der Flechte, sondern auch auf dieser selbst sich in grösster Menge angesiedelt findet. Die jüngsten Zustände der *Rivularia* treten auf den Zweigen von *Lichina* in Form kleiner dunkelgrüner Kügelchen auf, die sich vergrössern, mit einander zusammenfliessen und die Flechtenrasen auf grössere Ausdehnung häufig vollkommen bedecken.

Die Aufmerksamkeit des Vortragenden war vorzüglich darauf gerichtet, zu entscheiden, ob der Ursprung junger *Rivularia*-Colonien sich bis in die Gonidienschicht des Thallus hinein verfolgen lasse, ob also die Alge aus der Flechte direct hervorgesprosst sei. Bei den meisten der untersuchten Exemplare war das Resultat ein entschieden negatives; eine Durchbrechung der die Gonidienschicht bedeckenden Rinde konnte an der Stelle, wo die *Rivularia* aufsass, nicht constatirt werden, und es blieb somit nur die Annahme übrig, dass die Alge sich nur äusserlich auf der Flechte angesiedelt hatte und letztere nichts weiter als deren Substrat darstelle. Dabei war es aber auffällig, dass an der Stelle, wo die Algen-Colonie dem Flechtenthallus aufsass, dessen Rinde eine abnorme Verdickung zeigte und sich vereinzelte Hyphen oder Bündel derselben bis in die Basis der *Rivularia*-Colonieen hinein verfolgen liessen. Es geht daraus jedenfalls hervor, dass Alge und Flechtenhyphen sich nicht indifferent gegen einander verhalten, sondern die Anwesenheit der Alge das Wachsthum der Hyphen direct fördert.

Eine Reihe von Präparaten machte es dem Vortragenden aber höchst wahrscheinlich, dass der von ihm vermuthete genetische Zusammenhang zwischen der *Lichina pygmaea* und den auf ihr wachsenden *Rivularia*-Colonieen in der Natur wirklich

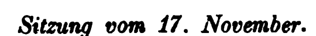
scheinlicher, dass jede der beiden *Lichina*-Arten durch eine besondere *Rivulariee* versorgt werde. Soweit haben meine Untersuchungen mich unabhängig zu gleichem Resultate geführt. Unter den von Bornet genannten Arten möchte ich auf Grund obiger Mittheilungen *Rivularia nitida* Ag., wenn nicht ausschliesslich, so doch vorzugsweise in Anspruch nehmen.

besteht. Auf mehreren Quer- und Längsschnitten, welche durch mit kleinen Algenpolstern besetzte Thallusenden geführt worden waren, zeigte sich die Rinde an der betreffenden Stelle zerstört und die Gonidienschicht unterbrochen. Die Lücke nahmen die unteren Enden der Rivulariafäden ein, noch von den äusseren Markhyphen umgeben, und von dieser Stelle sah man die Fäden der Colonie fächerartig ausstrahlen. Auch hier ist die Möglichkeit zwar nicht vollkommen ausgeschlossen, dass die Verletzung der Rinde das Primäre war und dass die Algen-Colonieen sich nur zufällig an solchen Stellen angesiedelt haben; doch erschien die Auffassung, wonach einzelne durch Zerstörung der Rinde blosgelegte Gonidienreihen zu den Colonieen ausgewachsen waren, nach Anordnung der einzelnen Theile im Präparat als die naturgemässere.

Herr Hartmann legte die von ihm in Wasserfarben ausgeführte Copie einer Originalzeichnung des verstorbenen ausgezeichneten Malers der Tropengegenden, Ed. Hildebrandt, vor, darstellend eine auf der Höhe von Fernão da Noronha gefangene *Physalia pelagica*. Der liebenswürdige und gefällige Künstler hatte dem ihm befreundeten Vortragenden schon vor Jahren gestattet, den genannten Schwimmpolypen, sowie die Aquarellskizze eines Delphins und Haifisches abzeichnen zu dürfen. So schwach diese Copieen nun auch sind, so geben sie dennoch einige Idee von dem vielseitigen Streben des seiner Kunst nur zu frühzeitig entrissenen Meisters. Die *Physalia* ist im Vergleich zu den von Péron, Lesson und Garnot, sowie von Olfers abgebildeten Individuen sehr dunkel gefärbt, prachtvoll in Blaugrün, Blau, Violet und Carmoisinroth spielend. Man bemerkt die eigenthümliche zarte Riefung des Parenchyms der Schwimmblase, die selbst an Spiritusexemplaren noch häufig zu erkennen ist. Netzförmige, mattgelblich-weisse, an der Innenwand der Schwimmblase hinziehende Gebilde scheinen dem Wassergefässsystems des Thierstockes anzugehören. An der Unterseite der Schwimmblase ragen 1) wurmförmige Ernährungsthiere, 2) spiralige Tentakeln mit gefalteltem, membranösem Längsbesatz (ähnlich wie bei *Chrysaora* etc.) und 3) cylindrische Tentakeln, letztere mit Contractionsknoten, hervor.

Derselbe sprach ferner über das Wassersprützen der Wale. Mag auch beim ruhigen Dahinschwimmen dieser Thiere die aus den Sprützlöchern hervordringende ausgeathmete Luft zugleich auch Wasserdunst mit emportreiben, welcher sich in nördlichen Breiten zu einer weithin sichtbaren Dampfsäule verdichtet: jedenfalls aber wird das beim Einschnappen der Nahrung unter Wasser zufällig mit in die Mundhöhle dringende Wasser durch die Sprützlöcher wieder ausgestossen und zwar bald in Form eines gröberen oder feineren Sprühregens, bald in mehr oder minder hohen und dicken, springbrunnenähnlichen Strahlen. Das letztere Phänomen beobachtete Vortragender am 11. December 1860 am Ausgange der Strasse von Messina an einem etwa 30 Fuss langen Capo d'Oglio (*Physeter*) und am 27. August 1874 im Kattegatt — diesmal in Gegenwart von mehreren den Kreisen der Naturforscher angehörenden Zeugen — an zwei kleineren Walthieren, wohl Zwergwalen (*Pterobalaena minor*?). Die Strahlen wurden in Pausen von zwei bis drei Minuten hintereinander sechs bis acht Fuss hoch und etliche Zoll dick, ausgesprützt; sie stäubten von der Hauptsäule aus entweder nach hinten oder vorn, oder sie fielen garbenartig herab. Meist wurden drei bis vier Strahlen dicht hintereinander ausgestossen, dann erfolgten ein oder zwei einen immer noch deutlich sichtbaren Sprützregen darstellende Auswürfe, wohl die Reste des gerade im Rachen befindlichen Wasserquantums. Es wurde nun die farbige Zeichnung eines in sagittaler Richtung durchschnittenen Kopfes von *Phocaena communis* vorgelegt, an welcher man den Verlauf des Sprützcanales und die ziemlich beträchtlichen, denselben im oberen Theile erweiternden, vom Schädel entspringenden Muskeln zu übersehen vermochte. Auch zeigte Vortragender Skizzen der in der Strasse von Messina und im Kattegatt stattgehabten Begegnungen mit Cetaceen. Derselbe machte endlich einige Mittheilungen über das von ihm am blauen Nile öfters beobachtete Wassersprützen der Flusspferde, welche ebenfalls bald einen feinen Sprühregen, bald Strahlen aus ihren Naslöchern auswerfen.

Herr Magnus zeigte einen Pfropfhybriden zwischen zwei sehr verschiedenen Kartoffelsorten vor, den Herr Hofgärtner



Reuter auf der Pfaueninsel bei Potsdam im Sommer 1874 gezogen hat. Herr Reuter benutzte dazu die weisse lange Mexican und die dunkelgraue, rundliche Black Kidney, welche beide Sorten die Novara-Expedition aus Amerika mitgebracht hatte, und die er seit einer Reihe von Jahren cultivirt und sehr constant gefunden hat. Er setzte ein aus der Mexican-Knolle zweiflächig-keilförmig ausgeschnittenes, ein Auge führendes Stück in einen seiner Schnittfläche congruenten Spalt der Black Kidney ein und schnitt aus letzterer alle Augen fort. Von 8 so behandelten Knollen erhielt er an 2 Stauden die der Gesellschaft vorliegenden Mittelbildungen in 8 Knollen, die sämmtlich auf der Ausstellung des Acclimatisationsvereines ausgestellt waren. Diese Pfropfhybriden zeigen in der Form eine Mittelbildung zwischen den Elternsorten. Sie sind breiter und dicker als die lange dünne Mexican, länglicher als Black Kidney. Ihr Nabel liegt stark vertieft, wie bei Black-Kidney, und wenn eine der Bastardknollen durch länglichere Ausbildung den kürzeren Knollen der Mexican in der Form ähnlich scheint, so unterscheidet sie sich noch immer sehr auffallend durch den vertieft liegenden Nabel von der Mexican, bei welcher der Nabel immer ganz flach, kaum etwas eingesenkt liegt. In Verbindung damit ist das Nabelende bei Black Kidney und dem Pfropfhybrid stets stark abgerundet, während es bei Mexican schwach zugespitzt verläuft. Diese deutliche Zwischenform des Pfropfhybrids ist um so mehr hervorzuheben, als viele Botaniker noch immer keinen allgemein specifischen Einfluss des Edelreises und der Unterlage auf einander zugeben wollen, sondern denselben nur für Mittheilung von Färbungen und Panachüre gelten lassen, welches letztere sie mit Mittheilung einer Krankheit vergleichen. Vortragender muss dazu bemerken, dass ihm kein Unterschied zwischen constitutioneller (nicht durch äussere Angriffe von Parasiten, Kälte u. s. w. veranlasster) Krankheit und modificirter Constitution (was der Bildung der Varietäten zu Grunde liegt) verständlich ist. — Was die Färbung des Pfropfhybrids betrifft, so ist er am Nabelende bis zu etwa ein Viertel der Knollenlänge schön rosenroth gefärbt. Die bleigraue Farbe der Black Kidney ist dadurch hervorgebracht, dass die äussersten Parenchymschichten unter der mächtigen Korklage mit intensiv rothem Zellsafte dicht

erfüllt sind. Dann kommt eine dunkelgelb gefärbte Zone, die bis etwa zu zwei Drittel der Knollenlänge reicht, während das letzte Drittel der Knolle wieder roth gefärbt ist.

Alle Pfropfhybriden der Kartoffel, die der Vortragende bisher untersucht und über die er der Gesellschaft wiederholt berichtet hat (vergl. die Sitzungsberichte 1871 p. 82 und 1872 p. 86), zeigten stets in der Form die Mitte zwischen den beiden Elternsorten, wo deren Formverschiedenheit gross genug war, um eine mittlere Form zwischen ihnen scharf unterscheiden zu können.[1]) In der Vertheilung der Färbung der Elternsorten zeigen sie die interessanteste Mannigfaltigkeit. So ein Fall, wie der vorliegende, wo die Färbung der einen Elternsorte erst am Nabelende auftritt, dann in der Mitte die Färbung der anderen Elternsorte Statt hat, während sich am letzten Drittel wieder die Färbung der ersten Elternsorte zeigt, ist Vortragendem zum ersten Male vorgekommen. Diesem schliesst sich der häufigere Fall an, wo der Pfropfhybrid an der unteren Nabelhälfte die Färbung der einen, an der oberen Spitzenhälfte die der anderen Elternsorte zeigt. So ist es bei dem von Hildebrand in Bot. Ztg. 1868 Sp. 321 sqq. Taf. VI Fig. 2 beschriebenen Falle; so ist es exquisit der Fall bei dem von Reuter durch Pfropfung der länglichen späten blauen Kartoffel von Kladow mit der weissen abgeplatteten Victoria-Kartoffel erhaltenen Pfropfhybriden, und ferner bei einer von Dr. Neubert durch Pfropfen einer rothen Sorte auf eine weisse gezogenen Mischsorte. Hieran reiht sich der Fall, wo die Färbungen der Eltern auf die Längshälften des Pfropfhybrids vertheilt sind, wie das eine von Neubert durch Pfropfen einer weissen Sorte auf eine schwarze Unterlage erhaltene Knolle zeigt. Aehnliche Knollen hat Fitzpatrick erhalten durch Vereinigung der mit Schösslingen versehenen Hälften schwarzer und weisser Knollen (S. Bot. Ztg. 1869 Sp. 358).

Nur selten scheint der Mischling eine gleichmässige homogene Mittelfarbe zwischen den Farben der beiden Eltern zu erhalten; so zeigten es die von Neubert durch Pfropfen einer

---

[1]) Die von Herrn B. Hache genau und künstlerisch ausgeführten Zeichnungen der Pfropfhybriden und deren Eltern zeigen dies vortrefflich.

rothen Sorte auf eine schwarze, und einer weissen Sorte auf eine rothe erzogenen Pfropfhybriden. Hierher ist noch vielleicht zu ziehen der von Reuter durch das Pfropfen der Blauen von Richter, einer blauen, weissgestreiften Sorte, auf die weisse abgeplattete Victoria-Kartoffel erhaltene Pfropfhybrid, der gleichmässig roth gefärbt ist, so dass sich hier die weisse Farbe der Eltern nur an der Schwächung des dunkelen Blau zum Roth geltend macht.

Die Knollen des von Reuter durch Pfropfen der länglichen rothen *Pomme de terre de Berlin* auf die runde weisse Dalmahoy erzielten Pfropfhybrids haben bei intermediärer Gestalt zur Grundfarbe die weisse Farbe der Dalmahoy uud sind um die Augen herum roth gefärbt, so dass sie weisse Knollen mit rothen Augenfeldern sind.

Hier ist zu erwähnen, dass Fitzpatrick durch Aneinanderlegen der Hälften mit Schösslingen versehener rother und weisser Knollen weisse roth-gefleckte und unregelmässig roth und weiss gestreifte und gefleckte Misch-Knollen erhielt (cfr. Botan. Ztg. 1869 Sp. 358 u. 359). Ferner erzog R. Trail blau und weiss gefleckte Kartoffeln dadurch, dass er blaue und weisse Kartoffeln durch ein Auge in zwei Hälften schnitt und sie nach Zerstörung der anderen Augen sorgfältig vereinigte. Doch handelt es sich in diesem letzteren Falle wahrscheinlich um Verbindung getheilter Knospen zu einer, wie das Darwin auseinandersetzt (s. Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication von Charles Darwin, übersetzt von J. V. Carus. 1868. Bd. I p. 509), ein Vorgang, der einstweilen von dem vom Einflusse des Edelreises und der Unterlage auf einander getrennt gehalten werden muss.

Vortragender war früher geneigt, die Möglichkeit zuzugeben, dass sich beim Pfropfen der Kartoffeln auf einander an der gemeinschaftlichen äusseren Berührungslinie ein Callus bilde, aus dem Knospen entspringen könnten, die Mischknollen erzeugten. Er hat aber an vielen seitdem untersuchten Kartoffelknollen nie die Bildung eines irgendwie bedeutenden Callus und nie Knospenbildung aus demselben bemerkt, wiewohl er deshalb an vier verschiedenen Knollen die ausgetriebenen Augen der Unterlage und des Edelreises entfernt hatte, um solche Knospenbildung

hervorzurufen. Er ist demnach überzeugt, dass in allen von ihm untersuchten Fällen, in denen ein Edelauge auf die Unterlage eingesetzt worden ist, die gebildeten Pfropfhybriden stets nur ein Product des reinen Einflusses des Edelreises und der Unterlage auf einander sind; bei der von Neubert zur Bildung seiner Pfropfhybriden angewandten Methode der Pfropfung des Krautes anderer Kartoffelsorten auf junge Stecklingspflanzen versteht sich das von selbst.

Die verschiedene Vertheilung der Färbungen der Eltern auf die Pfropfhybriden zeigt uns recht deutlich, in wie mannigfaltiger Weise sich die Eigenschaften der Eltern in den Pfropfhybriden vereinigen, ganz ähnlich, wie das von den Producten der geschlechtlichen Kreuzung bekannt ist. Und in der That sind die materiellen Vorgänge beim Einflusse des Edelreises und der Unterlage auf einander nur graduell, nicht absolut verschieden von den Vorgängen bei der Befruchtung des Keimbläschens durch den Pollenschlauch, und noch weniger verschieden von der Einwirkung des Pollenschlauchs auf die Ausbildung des befruchteten Ovulums und Carpells. Bei allen diesen Vorgängen findet die Einwirkung materieller, specifisch organisirter Moleküle der einen Elternsorte auf sich entwickelnde Organe der anderen Elternsorte statt.

Herr Ascherson übergab und besprach die Abhandlung des Herrn Dr. K. Müller in Halle (Flora 1874 No. 31) über die von ihm auf der Rohlfs'schen Expedition zur Erforschung der libyschen Wüste gesammelten Laubmoose. Bei dem bekanntlich sehr spärlichen Vorkommen von Moosen im ganzen nordöstlichen Afrika (nur die hohen Gebirge Nubiens und Abyssiniens und die Gallerien der tropischen Urwälder zeichnen sich durch eine verhältnissmässig üppige Moosvegetation aus) musste es immerhin erfreulich erscheinen, dass es dem Vortragenden gelang, drei Moos-Localitäten in dem von ihm besuchten Gebiete aufzufinden. An zweien derselben, bei Hochwasser vom Nil bespülte Grundmauern bei der Stadt Siut und Kloster Marrag, zeigte sich nur ein zarter grüner Anflug, welcher sich erst unter der Loupe als aus winzigen Laubmoosen bestehend ergab; Dr. Müller unterschied in demselben 4 Arten, von denen *Physco-*

mitrium Sesostris Lorentz bereits von G. R. Ehrenberg in Aegypten gesammelt wurde. Die drei anderen sind neu: *Entosthodon curviapiculatus* C. M. (von allen gesammelten Moosen allein mit Anfängen von Fructification versehen), *Bryum Remeléi* C. M. und *Weisia Rohlfsiana* C. M., letztere mit *W. reflexa* aus Algerien, *W.* (*Trichostomum* Lorentz) *Mosis* C. M. vom Sinai und Persien, *W.* (*Trichostomum* Lor.) *Aaronis* C. M. vom Sinai, alles sehr nahe verwandte Formen, eine Untergattung *Spathulidium* C. M. bildend.

Der dritte Fundort war die äussere Böschung eines wallartig erhöhten Bewässerungsgrabens bei Mut in der Oase Dachel, woselbst sich ein ziemlich ansehnlicher Moosrasen vorfand, nach Dr. Müller aus zwei neuen *Bryum*-Arten bestehend, von denen *Bryum Aschersonii* C. M. unserem europäischen *B. caespiticium*, *B. Korbianum* C. M. unserem *B. natans* nahe steht.

In der Oase Chargeh fand Dr. Schweinfurth kein Moos.

Mit Einschluss der fünf neuen Arten erhöht sich die Zahl der aus Aegypten und der grossen afrikanischen Wüste bekannten Laubmoose auf 15. Mit Ausnahme einiger Steinflechten. welche auf dem Gebel Mokattam bei Cairo vorkommen, hat die Expedition nirgends eine Lichenen-Art angetroffen. Auch Pilze und Algen waren nur spärlich, Characeen dagegen in der Oase Dachel einigermaassen und in Chargeh sogar reichlich vertreten. Die zwei in Unter-Aegypten vorkommenden Gefäss-Kryptogamen, *Adiantum Capillus Veneris* L. und *Marsilia aegyptiaca* W. wurden in den Oasen nicht beobachtet.



Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissensch., August 1874.

Ascherson, Vorläufiger Bericht über die botanischen Ergebnisse der Rohlfsschen Expedition zur Erforschung der Libyschen Wüste. (Botan. Ztg. 1874.)

Recueil des mémoires et des travaux publiés par la société de Botanique du Grand-Duché de Luxembourg, No. 1 1874.

Proceedings of the academy of natural sciences of Philadelphia. 1873. Pt. I—III.

Proceedings of the Boston society of natural history. Vol. XV. Pt. 3, 4. Vol. XVI. Pt. 1, 2.

Memoirs of the Boston society of natural history. Vol. II. Pt. II, No. 4. Pt. III, No. 1, 2.

Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande und Westphalens. Jahrg. XXIX. 1872.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.



Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 15. December 1874.

Director: Herr Ehrenberg.

Herr Ehrenberg sprach über vom Mitgliede der Gesellschaft Herrn Dr. Werner Siemens an ihn zur Untersuchung eingesandte Tiefgrundproben des Atlantischen Oceans in der Gegend von Neu-Fundland. Es sind mit dem beschädigten Kabel aus 510 Faden (3060 Fuss) Tiefe heraufgezogene Schlammproben mit einigen ansehnlichen lebenden Organismen. Der Schlamm ist eine schwarzgraue, thonige Masse, mit vielen mikroskopischen Kieselschalen und Spongien als Fragmenten gemischt, darunter aber auch einzelne wohlerhaltene kieselschalige Bacillarieen und kalkschalige Polythalamien. Eine speciellere Analyse dieses Schlammes ist noch nicht ausgeführt. Der dem Kabel anhängende Schlamm scheint von einer ansehnlichen lockeren Schicht reich belebten Schlammes überdeckt gewesen zu sein, welcher beim Heraufwinden des Kabels abgespült worden ist.

Von besonderem, höherem Interesse sind jedoch 2 bis 3 Arten grösserer Organismen, deren eine Form, welche in vielen Exemplaren vorliegt, eine bis 7 Zoll lange, hohle, 1 Linie dicke, unverästete Wurmröhre darstellt, die im trockenen Zustande brüchig ist und äusserlich geringelt erscheint. Diese Ringe sind fein und unregelmässig. Unter Wasser schwellen sie zu einer weichen Haut an, welche die Röhre überzieht. Die innere Röhre wird durch Aufsaugen von Wasser weniger verändert, braust

etwas in Berührung mit Salzsäure, wird aber durch sie nur wenig und nicht auffallend verändert. Die chemische Analyse hat ausser kohlensaurem Kalk auch phosphorsauren Kalk und etwas Kieselsäure ergeben. Diese Röhren machen den Eindruck von Wurmröhren einer Annulate.

Die andere Form ist kleiner und zarter, nur etwa 3 Zoll lang, ebenfalls unverzweigt, hat aber nach oben viele feine Spitzen oder Zähne, welche an die Bryozoen-Familie erinnern (*Acamarchis*). Unter Säure entwickelt sich eine weisse mittlere Röhre, von der sich die äussere Haut immer mehr zurückzieht, die dann plötzlich umknickt oder zur Hälfte und in kleinere Theile abbricht. Dabei ist ein hörbares feines Zischen bei Entwicklung von Gasbläschen bemerkbar. Nach mehrtägigem Liegen in Salzsäure mit Wasser tritt keine völlige Zerstörung der Form ein. Ausser der Aehnlichkeit mit Bryozoen, vielleicht auch mit Pennatulinen der Anthozoen, tritt auch etwas Verwandtschaft mit den sägeförmigen, nicht festsitzenden Graptolithen der Steinkohlenformation hervor.

Unzweifelhaft sind beide Formen mit frischem thierischem Inhalt heraufgezogen.

Eine dritte, mehrere Zoll lange, dickere wurmförmige Gestalt ist ebenfalls der Untersuchung zugänglich und indem ich diese Gegenstände hier vorlege, empfehle ich sie den frischen Kräften der Gesellschaft zur näheren eingehenderen Betrachtung.

Derselbe legte Atchin-Nüsse aus Sumatra vor. Es sind die hartschaligen Einzelfrüchte des *Cassuvium pomiferum* (*Anacardium pomif.* Linn.) Wie ehedem in China und Japan aus Land- und Meeresthieren zusammengenähte Wundergestalten den Seefahrern als natürliche Seltenheiten verkauft worden sind, so sind jetzt diese Nüsse mit geringem künstlichem Zusatz in Affenköpfe umgewandelt worden, die sich als natürliche Früchte in den Familien und Schulen am Rhein massenhaft verbreiten.

Herr v. Martens sprach über einige nordafrikanische Binnen-Conchylien; er übergab zunächst eine von dem Herrn De l'Hotellerie in Alexandrien für die Gesellschaft eingesandte lithographirte Liste der bei demselben käuflich zu habenden Land- und Süsswasser-Conchylien aus Aegypten, Tunis, Algerien, Syrien



u. s. w., und zeigte einige Landschnecken aus Tunis vor, welche das zoologische Museum von diesem Herrn erworben hat, nämlich die rein weisse *Helix Fleurati* Bourg., an *H. vermiculata* und *Constantina* sich anschliessend, und die gerippte graue *Clausilia Punica* Bourg., auch an südeuropäische Arten sich anschliessend. Ferner zeigte derselbe im Anschluss an seine Mittheilung vom 16. Juni d. J. frische Exemplare eines *Cerithium* vor, welches von Herrn Prof. Zittel lebend in grosser Menge in stark gesalzenen Wassergräben bei dem Städtchen Siwa in der Ammons-Oase gefunden worden ist. Es ist *Cerithium conicum* Blainv. = *mammillatum* (Risso?) Philippi, eine Art, welche auch an den Mittelmeerküsten lebt und zwar nicht im offenen Meer, sondern hauptsächlich in Strandseen, deren Salzgehalt einerseits durch Zufluss süssen Wassers, andrerseits durch starke Verdunstung bei geringer Tiefe starken Schwankungen unterworfen ist; Philippi fand diese Art „in lacunis et salinis Messinae et Augustae“ (Agosta an der Ostküste von Sicilien), Herr Müller, welcher im Auftrage des botanischen Reisevereines 1827 Sardinien bereiste, bei Cagliari, wo sich auch eine grosse Lagune mit Süsswasserzuflüssen, der stagno di Cagliari, und daneben Salinen befinden; die Gebrüder Villa in Mailand, deren einer Sardinien selbst bereist hat, haben sardinische Exemplare dieser Art sogar unter dem von Jan gegebenen Namen *Pirena nigra* in ihre Sammlung von Land- und Süsswasser-Conchylien aufgenommen (dispositio syst. conch. 1841 p. 37), wie sie es auch mit den Lagunenmuscheln *Scrobicularia plana* Dacosta (*Solen callosus* Olivi) und *Corbula mediterranea* Costa (*Lentidium maculatum* Jan) machten, wahrscheinlich indem dieselben noch an Stellen von geringem Salzgehalt gefunden wurden. Gerade auch auf diese Conchylien-Arten neben *Hydrobia stagnalis* und der Fischgattung *Cyprinodon* hat der Vortragende in einer früheren Arbeit (Troschel's Archiv f. Naturgesch. XXIV. 1858 p. 201) aufmerksam gemacht als Repräsentanten einer eigenthümlichen Brackwasserfauna, die sich durch grössere Widerstandsfähigkeit sowohl gegen ungewöhnlich hohe Grade der Temperatur als gegen stärkere Schwankungen des Salzgehaltes vor den Süsswasser- und den Meerthieren auszeichnen, und für welche Prof. Möbius neuerdings die Ausdrücke *eurytherm* und *euryhalin* vor-

geschlagen hat. Die Gattung *Cyprinodon*, von der schon durch Ehrenberg eine Art aus der Ammons-Oase, *C. Hammonis*, bekannt geworden ist, lebt auch anderswo in Salzseen und warmen Quellen in grösserer Entfernung vom gegenwärtigen Meere, z. B. in Persien. *Cerithium* war aber bis jetzt nur aus der unmittelbaren Meeresnähe bekannt, und sein Vorkommen in der Oase ist daher ein Grund mehr, eine frühere, nicht in allzuferne Zeit zurückreichende Meeresbedeckung derselben anzunehmen. Bekanntlich wurden auch im westlichen Theil der Sahara, und zwar viel tiefer landeinwärts, schon recente Conchylien-Arten gefunden, namentlich *Cardium edule*, auch eine eurytherme und euryhaline Art, aber doch, soviel wir wissen, nur in todten Schalen nicht in lebenden Exemplaren.

Der Deckel unseres *C. conicum* aus der Oase ist kreisrund mit zahlreichen schmalen Umgängen; ein solcher Bau des Deckels ist bekanntlich charakteristisch für die Brackwasser-Cerithien (*Potamides* Defrance), und zwar sowohl die grossen indischen wie *C. palustre, telescopium, decollatum*, als das an den europäischen Küsten weit verbreitete kleinere *C. reticulatum* Dacosta (*scabrum* Olivi, *lima* Brug.), während bei den mehr typischen *Cerithien*, wie *C. vertagus*, *vulgatum* u. s. w. er oval und wenig gewunden ist.

Herr Otto Müller sprach über den Bau der Zellwand in der Bacillarien-Gattung *Grammatophora*. Vortragender erwähnt zunächst seine bezüglichen früheren Untersuchungen in der Gattung *Epithemia*. Es gelang demselben bei mehreren Arten (*E. Zebra, E. zebrina, E. capitata, E. Argus, E. ocellata, E. alpestris*) ein eigenthümliches intracellulares Gebilde zwischen Schaale und Gürtelbändern nachzuweisen, welches er „Intermedianplatte“ nannte.

Die Intermedianplatte ist ein Septum, welches die Zelle quer durchzieht und den Zellraum innerhalb der Schaale von dem durch die Gürtelbänder umschlossenen trennt. Die Communication zwischen beiden Räumen wird durch mehrfache Lücken in der Substanz der Schaale vermittelt, welche nur schmale, auf der Oberseite mit Hohlkehlen versehene Leisten zwischen sich lassen. Der Zellraum innerhalb der Schaale wird durch ein System kleiner und sehr zarter Septen, welche zur Intermedian-

platte rechtwinklig orientirt sind, und deren freier Rand sich in die Hohlkehlen der erwähnten Leisten einsenkt, in eine Anzahl Fächer eingetheilt. (Ueber das weitere Detail des Baues cf. diese Berichte, Jahrg. 1872, p. 69 ff.) Hierdurch gewinnt die Intermedianplatte die Bedeutung eines Apparates, welcher auf die Gestaltung des inneren Zellraumes wesentlich einwirkt und die Formation der Endochromplatten und des plasmatischen Zellkörpers beeinflusst.

Vortragender glaubte voraussetzen zu dürfen, dass sich ähnliche Gebilde auch in anderen Diatomeen finden würden, und untersuchte darauf hin die Gattung *Grammatophora*, von welcher die Arten *marina* u. *subtilissima* als Tests eine grosse Verbreitung unter den Mikroskopikern gefunden haben. Es ist eine längst bekannte Thatsache, dass im Innern der *Grammatophoren* Septen verlaufen; der eigenthümliche Bau und die Bedeutung derselben sind indess nur sehr ungenügend ermittelt. Vortragender constatirt zunächst, dass die Intermedianplatten der *Epithemien* und die Septen der *Grammatophoren* analoge Gebilde sind und nennt daher auch dieses Septum Intermedianplatte. Indess bestehen mehrere wesentliche Unterschiede.

Auch bei den *Grammatophoren* wird durch die Intermedianplatte der Schaalenraum jeder Zellhälfte von dem Gürtelbandraum getrennt; die Communication zwischen beiden Räumen wird hier aber nur durch eine centrale ovale Oeffnung hergestellt, im Uebrigen ist die Platte undurchbrochen. Während nun die Intermedianplatte der *Epithemien* untrennbar mit dem Gürtelbande verwachsen ist, wird die Intermedianplatte der *Grammatophoren* von einem breiten membranösen Ringe umschlossen (Intermedian-Ring), welcher sowohl von der Schaale wie von dem Gürtelbande leicht und vollständig isolirt werden kann. In mittlerer Höhe des Ringes ist die Platte angeheftet, welche bei den verschiedenen Arten verschieden geformt ist, am eigenthümlichsten und bemerkenswerthesten indess bei *Gr. serpentina.*

Bei dieser Art bildet die Platte eine Wellenoberfläche und erscheint daher bei Betrachtung im Profil (von der Gürtelbandseite der Zelle) schlangenförmig gewunden, die bekannten Grammata, nach denen die Gattung den Namen trägt, zeigend.

Die Ränder der Platte sind nicht glatt, sondern verlaufen in einer geschwungenen Linie, der Art, dass jedem Wellenberge und jedem Wellenthale der Platte eine Einbuchtung des Randes, dem dazwischen liegenden, in schiefer Ebene an- oder absteigenden Theile, eine Ausbuchtung zukommt. In einiger Entfernung vom Centrum steigt die Wellenfläche auf beiden Seiten nach abwärts, rollt sich leicht ein und endet mit einer freien Kante. Hierdurch entsteht die centrale Oeffnung, welche durch sattelförmige Einbuchtung der Fläche an dieser Stelle eine ovale Begrenzung hat.

Die umschliessende Membran des Ringes ist der Form der Plattenränder entsprechend gefaltet: diejenige Kante des Ringes, an welche das Gürtelband angeheftet ist, bildet daher eine Linie, wie etwa der Querschnitt einer ovalen cannelirten Säule; die entgegengesetzte indess, welche im Leben der Schaale anliegt, ist schwach nach Innen gebogen und zeigt ein einfaches glattes Oval. Die zugehörigen Kanten der Schale einerseits und des Gürtelbandes andererseits, verlaufen natürlich den vorigen gleich, während die freie Kante des Gürtelbandes wiederum ein glattes Oval ist, aber von etwas grösserem Durchmesser als das Oval der Schaalenkante des Ringes. Hierdurch wird die Ansicht erklärt, welche man erhält, wenn man die unverletzte Zelle oder deren Hälfte von der Schaalenseite aus betrachtet. Man bemerkt alsdann zwei glatte concentrische Contouren von ovaler Form, zwischen denen eine geschwungene Linie verläuft. In unmittelbarer Nähe der Linie, welche durch die Anheftung der Intermediamplatte an die Membran des Ringes beschrieben wird, finden sich häufig scharf umschriebene verdünnte Stellen in der Zellwand des Ringes.

Längs der Schaalenkante des Ringes ist ein zweites Septum angelegt, welches aber nur eine kurze Strecke in den Zellraum vordringt und mit einer halbmondförmigen freien Kante daher eine mächtige Oeffnung umschliesst.

Die Schaale selbst ist ein länglich ovaler Deckel, ohne weitere bemerkenswerthe Differenzirungen, mit sehr schwach entwickelter Mittellinie. Die feinere Sculptur derselben, den Sechsecken der *Pleurosigmen* ähnlich angeordnet, ist nur bis zu den Stellen sichtbar, unterhalb welchen die halbmondförmige



Contour des zweiten Septum erscheint. Ueber die Organisation dieser Sculptur ist Vortragender nicht im Stande gesicherte Angaben zu machen, doch glaubt derselbe, dass sie sich von den anatomischen Grundlagen, auf welche er die Sculptur der *Pleurosigmen* basirt erachtet (cf. diese Berichte, Jahrg. 1871, p. 74 ff. sowie Reichert u. Du Bois-Reymond's Archiv, Jahrg. 1871, p. 619 ff.) unterscheidet, da der optische Querschnitt bei Weitem nicht die Höhe der Pleurosigmen-Querschnitte erreicht.

Bei den Arten *marina* und *subtilissima* ist die Intermedianplatte nur einmal wellig gebogen und verläuft von da in gerader Richtung; auch sind die Ränder der Platte nicht, oder nur sehr unbedeutend geschwungen. Das zweite Septum dringt bei diesen Arten bis zum Gipfel der Welle vor und scheint denselben mit dem freien Rande zu berühren, so dass zu beiden Seiten des Längsschnittes ein geschlossener kleiner Raum entsteht; in der Profilansicht scheinen daher die Grammata an ihren Ursprungsstellen gabelförmig getheilt.

Der Umstand, dass bei den *Epithemien* die Intermedianplatte untrennbar mit dem Gürtelbande verbunden ist, weist darauf hin, dass dieselbe zum Gürtelbande gehört und eine Complication dieses Theiles der Zellwand bildet. Vortragender glaubt aus diesem Grunde annehmen zu dürfen, dass auch der entsprechende Apparat der *Grammatophoren* dem Gürtelband-Theile der Zellwand beizuordnen ist. — Das Untersuchungs-Material (*Gr. serpentina* und *angulosa*) verdankt Vortragender der Güte des Herrn Dr. Magnus; dasselbe stammt von Capri und von Yokohama.

Herr Gerstaecker machte, unter Vorlegung mikroskopischer Präparate und mit besonderem Bezug auf die durch die „Reblaus" verursachten und immer weiter um sich greifenden Verwüstungen der Weindistrikte Frankreichs, Mittheilungen über die Gattung *Phylloxera* im Allgemeinen, so wie über die Lebensweise und Fortpflanzung der beiden ihr angehörenden einheimischen Arten: *Phyllox. quercus* Boyer und *vastatrix* Planch.

Ueber die Gattung *Phylloxera* Boyer (*Vacuna* v. Heyd., *Acanthochermes* Koll., *Rhizaphis* Planch.) wurde zunächst bemerkt, dass sie keineswegs, wie es einige neuere französische Autoren geltend zu machen versucht haben, die Mitte zwischen

Blatt- und Schildläusen (*Aphidina et Coccina*) halte, sondern dass sie nach allen morphologischen Merkmalen als der Familie *Aphidina* angehörig und als in nächster Verwandtschaft mit *Chermes* Lin. stehend zu betrachten sei — eine Ansicht, welche zuerst durch v. Heyden und Kollar begründet, von Kaltenbach, Passerini, Signoret u. A. mit Recht acceptirt worden sei. Die von den eigentlichen Blattläusen (*Aphis, Lachnus*) abweichende ausschliessliche Oviparität der Weibchen könne gegen diese Zugehörigkeit zu den Aphidinen um so weniger geltend gemacht werden, als sie einerseits mit derjenigen der Coccinen nichts Näheres gemein habe, andererseits aber mit der Fortpflanzung der Aphidinen darin übereinstimme, dass bei einer Coëxistenz geflügelter und ungeflügelter Weibchen abwechselnd eine parthenogenetische und eine auf geschlechtlichem Wege erzielte Production von Eiern stattfände.

Von den beiden einheimischen Arten der Gattung ist die auf der Blattfläche verschiedener *Quercus*-Arten (*Quercus pedunculata, sessiliflora* u. *coccifera*) lebende *Phylloxera quercus* schon seit vierzig Jahren bekannt, indem sie von Boyer de Fonscolombe (Annal. de la soc. entom. III. p. 223, pl. I *D*, fig. 4 u. 6) zuerst im Jahre 1834, wenngleich in sehr mangelhafter Weise — nämlich als ein „neues Hymenopteron" — abgebildet worden ist. Bald darauf wurde sie durch v. Heyden (1837) unter dem Namen *Vacuna coccinea*, später (1848) noch einmal von Kollar als *Acanthochermes quercus* zur Kenntniss gebracht. In der Umgegend Berlin's im Allgemeinen ebenso selten, wie es Kaltenbach (Monogr. d. Pflanzenläuse, S. 205) für die Aachener Gegend hervorhebt, wurde diese Art vom Vortragenden zum ersten Male im Jahre 1873 in unglaublicher Individuenzahl beobachtet. Eine einzelne und sehr exponirt stehende Eiche des hiesigen Zoologischen Gartens, deren Stamm etwa 18 Zoll im Durchmesser hat, zog seine Aufmerksamkeit dadurch auf sich, dass ihre sämmtlichen Blätter bis in den äussersten Gipfel hinauf mit unzähligen rostfarbenen Tupfen und Pünktchen bedeckt waren und so gewissermaassen das Ansehen darboten, als seien sie mit einer Säure bespritzt worden. Eine nähere Betrachtung dieser Blätter ergab, dass ihre Unterseite je mit vielen Hunderten von Individuen dieser winzigen Blattlaus, deren Stich jene missfarbigen Tupfen ver-

ursacht hatte, besetzt war, und dass sich unter denselben sämmtliche Entwickelungsstadien von dem eben abgelegten Eie bis zum fortpflanzungsfähigen, flügellosen Weibchen repräsentirt fanden. Letztere, mit dem Rüssel in das Blattparenchym eingebohrt, hatten theils ihre Eier in Form eines sie umgebenden Ringes bereits vollständig abgesetzt, theils waren sie noch in diesem Geschäft begriffen oder hatten dasselbe eben erst begonnen. Sie gingen dabei in der Weise vor, dass sie, ohne mit ihrem Rüssel von der Unterlage loszulassen, sich langsam um sich selbst drehten und, um ein Ei hervortreten zu lassen, jedesmal die Spitze des Hinterleibes stark teleskopartig hervorstülpten. Die durch fünfzehn bis zwanzig eng aneinanderschliessende Eier gebildeten Kreise waren daher durchweg ganz regelmässig.*) An bereits geschlossenen Kreisen liessen die meisten Eier die Embryonal-Entwickelung in den mannigfachsten Abstufungen erkennen, manche das Ausschlüpfen der jungen Larve aus der Eihülle beobachten. Von den jungen Thieren konnten zahlreiche auf der Wanderung begriffen, andere weiter vorgeschrittene mit den Vorbereitungen, sich festzusaugen, um auch ihrerseits Eier zu produciren, beschäftigt angetroffen werden. Sämmtliche beobachtete Individuen gehörten der von Kollar (Sitzungsber. der Wiener Akad. der Wissensch., mathem.-naturw. Classe I, 1) auf Taf. I Fig. 7 abgebildeten, von ihm aus den Eiern wesentlich verschieden gestalteter und eigenthümliche Blattgallen bildender Weibchen (Fig. 4 u. 6) erzogenen Form an: ein Umstand, welcher sich einfach aus der verschiedenen Jahreszeit erklärt.**)

---

*) Kaltenbach (a. a. O. S. 205) sah abweichend hiervon die Weibchen ihre Eier „in mehreren concentrischen Kreisen" um sich herum ablegen, was auch durch Balbiani (Compt. rend. de l'Institut de France. Tom. 77 p. 831) wenigstens für die erste von ihm beobachtete Generation einer gleichfalls sehr umfangreichen Colonie bestätigt wird. Ueber die Nachkommenschaft derselben giebt er jedoch in Uebereinstimmung mit dem Obigen an: „Bientôt toute la surface inférieure de la feuille se trouve couverte d'une quantité innombrable de petits insectes aptères de toute dimension, qui, suivant leur taille, sont entourés au moins d'un cercle d'oeufs plus ou moins nombreux."

**) Die von Kollar beschriebenen und abgebildeten Weibchen mit breiterem, flacherem und beiderseits gedörneltem Körper wurden von ihm im Monat Mai, übrigens gleichfalls zu Tausenden auf Eichenblättern angetroffen. Dieselben legten ihre Eier (bis fünfzig an Zahl) nicht in regelmässigen Kreisen um, sondern in Häufchen hinter sich.

Da, wie erwähnt, Blatt für Blatt in gleicher Dichtigkeit von dieser *Phylloxera* besetzt war, so entzog sich die Zahl der auf dem ganzen Baume befindlichen Individuen jeder auch nur annähernden Schätzung. Das schon seiner Seltenheit wegen interessante Phänomen in seiner weiteren Entwickelung zu verfolgen, wurde der Vortragende leider durch eine bald darauf von ihm unternommene Reise verhindert. Er muss es daher dahingestellt sein lassen, ob auch in diesem Fall die flügellosen Weibchen durch geflügelte und diese durch eine aus männlichen und weiblichen Individuen bestehende Generation, wie erstere von Boyer und Kaltenbach, letztere von Balbiani*) beobachtet worden sind, abgelöst wurden. Als er den Baum um die Mitte Septembers desselben Jahres wiedersah, waren seine Blätter vollständig vergilbt, ohne noch eine Spur von Blattläusen erkennen zu lassen. Da sich auch im Jahre 1874 auf dem Baume (bei völlig grünem Laube) trotz eingehendster Nachforschung keine *Phylloxera* auffinden liess, möchte vielleicht der Schluss gerechtfertigt sein, dass die übergrosse Zahl der Individuen im Vorjahre durch den schliesslich eintretenden Nahrungsmangel das Eingehen der ganzen Colonie zur Folge gehabt habe.

Einer ungleich späteren Zeit gehört die Entdeckung der zweiten, von der eben erwähnten schon durch ihre unterirdische Lebensweise abweichenden Art, der durch ihre Eingriffe in eines der edelsten unserer Culturgewächse berüchtigt gewordenen *Phylloxera vastatrix* an. Sie fällt, nachdem sich bereits mehrere Jahre vorher zuerst sporadische, dann immer ausgedehntere Erkrankungen des Weinstockes im Rhône-Delta bemerkbar gemacht hatten, erst in das Jahr 1868, in welchem diese „Wurzellaus" durch Planchon in Montpellier als die Urheberin der Weinkrankheit hingestellt und mit dem Namen *Rhizaphis vastatrix* belegt worden ist. Bei den wahrhaft ominösen Dimensionen,

*) Compt. rend. Tom. 77, p. 884 ff. Die Ausbildung geflügelter Weibchen fand bei Paris von Mitte bis Ende Augusts statt; Anfangs September's setzten dieselben ihre Eier zu je fünf bis acht und von zwiefacher Grösse auf die Eichenblätter ab. Die aus diesen hervorgehenden Individuen sind ungeflügelte Männchen und Weibchen, deren Begattung sehr schnell, in wenigen Minuten vor sich geht. Die Nachkommenschaft eines solchen Paares beschränkt sich auf ein einziges, vom Weibchen producirtes Ei (Winterei nach Balbiani).

welche die durch dieselbe verursachten Zerstörungen des Weinstockes zuerst im südöstlichen (Rhône-Gebiet), dann aber auch im westlichen Frankreich (Flussgebiet der Garonne und Charente) angenommen haben, kann es nicht Wunder nehmen, dass die den Gegenstand theils in wissenschaftlicher, theils in praktischer Beziehung behandelnde Literatur nach gerade eine sehr umfangreiche geworden ist, zumal ein im Jahre 1871 von der Französischen Regierung für den Nachweis eines wirksamen Vertilgungsmittels ausgesetzter Preis von 20,000 Francs gegenwärtig auf 300,000 Francs erhöht worden ist. Ausser den verschiedenen Agricultur-Journalen der befallenen Departements sind die letzten Jahrgänge der Comptes rendus, der Annales de la soc. entomolog. de France, der 22. Band der Mémoires des savants étrangers der Pariser Akademie u. A. von den mannigfachsten Artikeln über die *Phylloxera vastatrix* überfüllt, während ausserdem noch eine ganze Reihe separat erschienener Brochüren der Fortpflanzung, der Verbreitung, der Vernichtung u. s. w. des schädlichen Thieres gewidmet ist. Um die in erster Reihe wichtige Feststellung der Naturgeschichte desselben haben sich vor Allem Planchon, Lichtenstein, Faucon, Cornu, Signoret, Balbiani und Girard verdient gemacht und Letzterer hat ganz vor Kurzem unter dem Titel: Le Phylloxera de la vigne, son organisation, ses moeurs, choix des procédés de destruction (Paris 1874. 119 pag. in 12°.) eine mit instructiven Abbildungen ausgestattete, übersichtliche Darstellung der Lebensweise und Fortpflanzung des Thieres, so weit sie bis jetzt in Frankreich ermittelt worden ist, veröffentlicht, aus welcher hervorgeht, dass trotz zahlreicher und sorgsamer Beobachtungen noch manche empfindliche Lücken in der Kenntniss desselben verblieben sind. Da der Vortragende eine dieser Lücken durch einen von ihm vor Kurzem an befallenen Rebwurzelu gemachten Befund ausfüllen zu können glaubt, so resumirt er zuvor die bis jetzt über die Fortpflanzung des Insektes ermittelten Thatsachen.

Die Anwesenheit der *Phylloxera vastatrix* an den Wurzeln des Weinstockes kennzeichnet sich dadurch, dass die sich zuvörderst noch in normaler Weise entwickelnden Blätter frühzeitig gelb oder roth werden, dass ihre Ränder sich einrollen, und dass die Trauben in ihrem Wachsthum zurückbleiben. Stär-

ker befallene Stöcke setzen dann im zweiten Jahre nur noch wenige und kleine Blätter, Trauben aber überhaupt nicht mehr an. Von den unterirdischen Theilen des Stockes zeigen besonders die dünneren, fleischigen Wurzelausläufer dadurch ein sehr charakteristisches Ansehen, dass sie zu mehr oder weniger zahlreichen knolligen Auftreibungen von spindel- oder eiförmigem Umriss und etwa 5 bis 8 mill. Länge deformirt sind. Durch das an den Endwurzeln saugende Insekt erzeugt, gehen diese Anschwellungen später in Fäulniss über, welche ihrerseits wieder die Urheber veranlasst, auf die stärkeren, verholzten Wurzeln überzugehen. An diesen erzeugt das sich in die Risse der Rinde festsaugende Insekt ein Absterben der letzteren, welche sich dann vom Splint leicht abschälen lässt. Die Einwirkung zahlreicher *Phylloxera*-Individuen auf den Weinstock ist mithin eine lethale.

Die Entwickelung und Fortpflanzung der „Reblaus" ist, wie bei den übrigen Aphiden, mit dem Auftreten mehrerer, sich einander ablösender Formen verknüpft. Nach Ablauf des Winters finden sich an den Wurzeln des Weinstockes, wie zuerst Lichtenstein (Bullet. soc. entomol. 1870, p. X) angegeben hat, nur junge, flügellose, im Larvenzustand befindliche Individuen, dagegen weder fortpflanzungsfähige Weibchen noch Eier. Dass diese jungen Larven jedoch bereits im Spätherbst (October, November) vorhanden sind und an den Wurzeln oft in enormer Individuenzahl überwintern, geht aus den auf umfassenden Untersuchungen beruhenden Angaben Faucon's (Compt. rend. T. 76, p. 766), welcher um diese Zeit niemals lebende Weibchen und nur in einem Falle noch Eier antraf, hervor. Nach Faucon's Beobachtung (ebenda T. 76, p. 1070) beginnen die während des Winters sich in einem scheintodartigen Erstarrungszustande befindenden Larven in den ersten Tagen des April wieder aufzuleben, nehmen dann bald durch Nahrungsaufnahme zusehends an Grösse zu und sind Mitte Aprils bereits mit der Ablage von Eiern beschäftigt, ohne wesentliche Formveränderungen eingegangen zu sein. Solche flügellose, sich ohne vorangegangene Begattung durch Eier fortpflanzende Weibchen finden sich nun an den Rebwurzeln bis zum Beginn des Sommers, zuweilen sogar bis Ende Juli's ausschliesslich, fehlen aber auch nach dieser

Zeit keineswegеs. Ihre Entwickelung und Fortpflanzung geht sehr schnell vor sich, indem sie nach der directen Beobachtung Lichtenstein's (Compt. rend. T. 77 p. 522) aus dem Eie acht Tage nach seiner Ablage ausschlüpfen und schon sechs Tage nachher ihre volle Grösse und die Fähigkeit, Eier abzusetzen, erlangt haben. Nachdem sich mindestens zwei Monate hindurch mehrere solche Generationen abgespielt haben, tritt nach Lichtenstein (a. a. O. T. 77, p. 342) zuweilen schon Mitte Juni's, meist aber erst (Balbiani in Compt. rend. T. 79, p. 562 ff.) in der ersten Hälfte des Juli insofern eine Veränderung ein, als sich ein Theil der flügellosen Larven, welche sich den anderen gegenüber durch gestreckteren Körper auszeichnen, zu einer mit Flügelstummeln versehenen Nymphe, deren Thoraxsegmente auch eine abweichende Gestaltung erkennen lassen, umwandeln (Girard, a. a. O. p. 40). Aus diesen Nymphen, welche sich besonders an den knollenförmigen Auftreibungen der Wurzelausläufer vorfinden, und vom 12. Juli bis zum 10. August (nach Balbiani in Compt. rend., 31. Août 1874) immer häufiger werden, entwickeln sich geflügelte Imagines, welche durchgängig Weibchen sind und gleich den noch jetzt neben ihnen bestehenden ungeflügelten auf parthenogenetischem Wege Eier produciren. Letztere werden (nach Beobachtungen in Zuchtgläsern) niemals an Zweige oder die Rinde des Weinstocks, sondern immer an das Wollhaar junger Blätter oder Knospen abgesetzt und sind von zweierlei Grösse. Aus den grösseren von 0,4 mill. L. und 0,2 mill. Br. gehen Weibchen, aus den kleineren von 0,26 mill. L. und 0,13 mill. Br. Männchen hervor, beide ungeflügelt und eines ausgebildeten Saugrüssels entbehrend. Balbiani, welcher (Sur le Phylloxera ailé et sa progéniture in: Comptes rendus T. 79, p. 562 ff.) diese sexuirten Individuen erst im vergangenen Sommer beobachtet und zur Kenntniss gebracht hat, konnte sich auch bei den Weibchen dieser Art von der Ausbildung nur je eines Eies überzeugen, ist aber über den Ort, wo dasselbe abgesetzt wird, bisher in Unkenntniss geblieben, selbst nicht einmal von der Begattung Zeuge gewesen. Die Bedeutung, welche er diesem von dem begatteten Weibchen producirten „Winterei" beimisst, ergiebt sich aus folgenden Worten: „Pratiquement il y aurait un intérêt considérable à connaître le lieu où cet oeuf

est déposé, afin de détruire dans leur germe les innombrables générations, dont il est la source. Il serait aussi important de savoir, s'il éclot avant l'hiver, pour donner issue à un jeune qui s'enfonce ensuite dans l'intérieur du sol, ou si l'éclosion n'a lieu qu'au printemps suivant." Diese Aeusserung Balbiani's implicirt offenbar die Ansicht, dass die Production solcher Wintereier für das Fortbestehen der Art während des nächsten Jahres bedingend sei, d. h. dass sich die im Frühling an den Wurzeln vorfindenden Larven — deren bereits durch Faucon nachgewiesene Existenz im October und November von Balbiani nicht berücksichtigt worden zu sein scheint — nur aus solchen von begatteten Weibchen abgesetzten Eiern entwickeln. Dass dieses nun aber, wenn überhaupt, jedenfalls nur in sehr beschränktem Maasse der Fall ist, kann schon deshalb nicht dem geringsten Zweifel unterliegen, weil die im Winter und Frühling an den Wurzeln vorhandene enorme Zahl von Larven in gar keinem Verhältniss zu den offenbar relativ sehr spärlichen, von der geschlechtlichen Generation herrührenden Eiern steht. Ja man könnte sogar mit gutem Grunde behaupten, dass, wenn die Nachkommenschaft des nächsten Jahres allein von diesen — vielleicht nicht einmal constant auftretenden — sexuirten Individuen resultirte, so ausgedehnte und anhaltende Verwüstungen, wie sie thatsächlich vorliegen, überhaupt gar nicht denkbar wären. Unter allen Umständen spielen diese Wintereier für die Fortexistenz der Art eine, wenigstens numerisch, nur sehr untergeordnete Rolle, wie sich aus dem folgenden, vom Vortragenden gemachten Befunde leicht erkennen lässt.

An Wurzelausläufern erkrankter Weinstöcke, welche im November d. J. zu Klosterneuburg aus der Erde genommen und von Herrn Dr. Rösler in Weingeist gesetzt, dem hiesigen landwirthschaftlichen Museum — auf Wunsch des Herrn Dr. Wittmack — übersandt worden waren, fanden sich die von Girard (a. a. O. p. 12 u. 13) charakteristisch abgebildeten knollenartigen Auftreibungen in Mehrzahl vor, und auf diesen, wie schon die Betrachtung mit der Lupe ergab, eine ansehnliche Zahl von Wurzelläusen. Um eine nähere Einsicht in ihr Entwickelungsstadium und ihre numerischen und örtlichen Beziehungen zu den Wurzelanschwellungen zu gewinnen, wurde eine der grösseren

unter diesen von etwa 7 mill. Länge, welche an ihrem einen Ende stark eingekrümmt war und mehrere tiefe Einkerbungen erkennen liess, einer spezielleren Musterung unterworfen. Dieselbe ergab zunächst die Anwesenheit von fünf über die Oberfläche der Anschwellung zerstreuten, d. h. in weiteren Entfernungen von einander befindlichen Weibchen, welche sich mit ihrem Rüssel meist an vertieften Stellen, in welchen sie selbst fest eingeklemmt sassen, festgesogen hatten. Zwei dieser Weibchen erwiesen sich als der in Frankreich zuerst bekannt gewordenen flügellosen Form angehörig und zwar war das eine von 0,7 mill. Länge, nach seiner verschrumpften und missfarbigen Körperhaut zu urtheilen, augenscheinlich zu der Zeit, wo die Wurzeln in Weingeist gesetzt wurden, bereits abgestorben, während von dem anderen (0,84 mill. lang) nach seiner prallen Körperform und lichten Färbung mit Sicherheit angenommen werden konnte, dass es erst durch den Weingeist seinen Tod gefunden habe. Ausser diesen beiden Weibchen, deren nächste Umgebung durchaus frei von anderen *Phylloxera*-Individuen war, ergab die Untersuchung die Anwesenheit noch dreier anderer weiblicher Individuen von 0,82, 0,86 u. 0,94 mill. Länge, welche von den erst erwähnten einerseits durch die Ausbildung von Flügelstummeln an ihren beiden hinteren Thoraxringen, andererseits dadurch abwichen, dass sich in unmittelbarem Anschluss an ihren Körper jedesmal eine grössere Zahl junger *Phylloxera*-Individuen, in der Grösse zwischen 0,24 und 0,38 mill. schwankend, vorfand. Für das eine dieser mit Flügelstummeln versehenen Weibchen konnte die Zahl der seinen Hinterkörper umringenden Larven anf 45 festgestellt werden, während sie bei den anderen ungleich geringer war, sich bei dem einen z. B. auf 22 beschränkte. Auch von diesen drei Weibchen und den sich ihnen anschliessenden Jungen konnte nach der Art, wie sie der Wurzeloberfläche aufsassen, und nach der Prallheit und Färbung ihrer Körperhaut nur angenommen werden, dass sie beim Einsetzen der Wurzel in Weingeist noch lebend gewesen seien, so wie ferner, dass es sich bei den im Larvenstadium befindlichen Individuen jedesmal um die Nachkommenschaft der erwachsenen, aus deren hinter sich abgelegten Eiern sie hervorgegangen waren, handele. Abgesehen davon, dass jedes der Mutter-Individuen

mit den Larven eine deutlich in sich abgegrenzte Gruppe darstellte, sprach für diese Annahme der Umstand, dass die Jungen, der allmähligen Ablage der Eier entsprechend, nicht durchgängig von gleicher Grösse waren, sondern eine, wenn auch nicht ganz regelmässige Stufenleiter in der Ausbildung repräsentirten.

Was nun die Körperbildung der drei letzterwähnten weiblichen Individuen betrifft, so hält dieselbe gewissermassen die Mitte zwischen derjenigen der sich parthenogenetisch fortpflanzenden flügellosen Weibchen, wie sie vom Beginn des Frühlings bis zur Mitte des Sommers ausschliesslich vorhanden sind und derjenigen, welche die sich zu geflügelten Weibchen entwickelnden Nymphen (Girard a. a. O. p. 40) erkennen lassen. Mit letzteren stimmen diese morphologisch gewissermassen gleichfalls im Nymphenstadium befindlichen Individuen einerseits durch die Ausbildung von Flügelstummeln, andererseits durch das langstreckige und parallele dritte Fühlerglied überein, weichen dagegen nicht nur in der Bildung der Thoraxringe, sondern auch besonders durch den ungleich kürzeren und breiteren Körperumriss ab. In letzterer Beziehung lassen sie, ganz abweichend von den nach Girard's Abbildung schmalen und gestreckten Nymphen, eine fast völlige Uebereinstimmung mit den flügellosen Weibchen erkennen, indem sich die Breite ihres Körpers zur Länge wie 1 : 2 verhält. (Nach Mikrometer-Messungen ist ein flügelloses Weibchen bei 0,8 mill. Länge 0,4 mill. breit, von den mit Flügelstummeln versehenen das eine 0,82 mill. lang und 0,42 breit, das andere 0,94 mill. lang und 0,46 mill. breit). Ihre sonstigen Unterschiede von den eigentlichen Nymphen lie[illegible] erstens in der Form der Thoraxringe, welche derjenig[illegible] r-ungeflügelten Form viel näher steht als der die Imago char[illegible]-risirenden (und bei der Nymphe bereits deutlich hervortretenden), zweitens in der relativen Grösse des Kopfes und drittens in der Form und Kürze der Flügelansätze. Diejenigen des Mesothorax sind nämlich bei 0,115 mill. Breite nur 0,15 mill. lang (an ihrem Innenrande gemessen) und an ihrem Ende regelmässig breit und stumpf abgerundet, so dass sie in Form und relativer Grösse lebhaft an diejenigen einer weiblichen *Periplaneta orientalis* erinnern. Sie selbst sowohl wie auch besonders die Gestalt der ihnen entsprechenden Thoraxringe lassen deutlich erkennen, dass

es sich bei ihrer Anlage durchaus nicht um die Hervorbildung eines geflügelten Insektes handeln konnte, sondern dass ihre Träger gleich von vorn herein auf dem Nymphenstadium stehen zu bleiben bestimmt waren.

Die Existenz einer solchen zwischen dem ungeflügelten und geflügelten *Phylloxera*-Weibchen die Mitte haltenden und gleich jenen beiden fortpflanzungsfähigen Form kann angesichts verschiedener unter den ametabolen Insekten bekannt gewordener analoger Fälle nicht besonders überraschen. Auffallend muss es dagegen erscheinen einerseits, dass dieselbe bis jetzt noch von keinem der zahlreichen französischen Untersucher aufgefunden und nambaft gemacht worden ist, andererseits, dass sie sich zu einer Jahreszeit vorfindet, in welcher nach den bisher vorliegenden Ermittelungen weder geflügelte noch ungeflügelte geschlechtsreife Individuen vorhanden sein sollten. Aus dem vorliegenden, bis jetzt vereinzelt dastehenden Befunde den Schluss ziehen zu wollen, dass die überwinternden und mit beginnendem Frühling den Ausgangspunkt für die ungeflügelten Generationen abgebenden Larven ausschliesslich von solchen nymphenförmigen Weibchen herstammen, wäre offenbar übereilt und unberechtigt, um so mehr, als neben ihnen flügellose (wenngleich ohne nachweisbare Nachkommenschaft) in der That vorgefunden worden sind. Unter allen Umständen muss es jedoch ein sehr viel grösseres Maass von Wahrscheinlichkeit für sich haben, dass sie selbst, nicht aber jene von Balbiani beobachteten, sich nur mit einem einzelnen Ei fortpflanzenden ungeflügelten Weibchen vorwiegend bei der Pro-s[illegible]ion der während des Winters vorhandenen Larven betheiligt u[illegible] Nicht nur, dass selbst bei einer gleichen Individuenzahl geschlechtlicher und nymphenförmiger Weibchen letztere — nach der vorstehenden Beobachtung — eine bis 45 Mal stärkere Nachkommenschaft für sich aufzuweisen hätten: es würde für ein günstiges Gedeihen dieser ausserdem noch sehr wesentlich der Umstand in das Gewicht fallen, dass sie von ihren Müttern unmittelbar an einen geschützten und ihnen reichliche Nahrung gewährenden Ort abgesetzt wird, während dies für die aus dem „Winterei" hervorgehende Larve weder nachgewiesen noch wahrscheinlich ist. Aus letzteren allein würden die im Winter oft massenhaft vorhandenen Larven kaum, aus der Fruchtbarkeit

der nymphenförmigen Weibchen dagegen, auch wenn sie hier ausschliesslich in Betracht kommen sollten, eine mehr als genügende Erklärung finden. Dass übrigens die während des grössten Theils des Jahres — wie der vorliegende Fall zeigt, selbst noch im Spätherbst — an den Wurzeln vorhandenen flügellosen Weibchen sich gleichfalls an der Produktion der Winter-Larven in ausgedehntem Maasse betheiligen werden, ist dem Vortragenden durchaus wahrscheinlich und würde aus den Beobachtungen Faucon's, falls dieser nicht die nymphenförmigen Mütter übersehen hat, sogar mit annähernder Sicherheit hervorgehen. Dass hierdurch die Bedeutung, welche von Balbiani der aus männlichen und weiblichen Individuen bestehenden Generation für die Erhaltung der Art beigemessen wird, eine beträchtliche Einbusse erleidet, liegt auf der Hand; indessen einerseits wird durch die nebenherlaufende parthenogenetische Fortpflanzung das gelegentliche Auftreten einer auf die „Zufuhr frischen Blutes“ gerichteten geschlechtlichen Generation nicht geradezu überflüssig gemacht, andererseits sind nachgerade so zahlreiche Fälle von parthenogenetischer Fortpflanzung zur Kenntniss gekommen, in welchen die oft sogar nur sporadisch auftretenden zweigeschlechtlichen Generationen eine durchaus untergeordnete Rolle spielen, dass der vorliegende gewiss nicht besonders überraschen kann.

Im Anschluss an diese die Fortpflanzung der Reblaus betreffenden Mittheilungen erwähnt der Vortragende noch folgende ihr schnelles Umsichgreifen bekundenden Data. Die rapiden Fortschritte, welche ihre Verwüstungen in dem zuerst befallenen Rhône-Gebiet gemacht haben, werden durch zwei von der Französischen Akademie publicirte und in der erwähnten Schrift von Girard reproducirte Karten versinnlicht. Im Jahre 1869 war das rechte Rhône-Ufer nach Norden bis über Valréas hinaus, nach Osten bis Carpentras und Pertuis, das linke nur zwischen Bagnols, Orange, Avignon und Nîmes befallen; im Jahre 1873 dagegen bereits ein Terrain von mehr als dreimal so grosser Ausdehnung. Letzteres stellt sich auf der Karte als ein unregelmässiges, den Ausfluss der Rhône zu ungleichen Hälften umfassendes Dreieck dar, dessen obere Spitze noch über die Einmündung der Isère hinausragt, dessen östliche Seite Nyons, Bedoin, Manosque und Montagnac berührt, weiter nach Süden

Brignolles und Hyères sogar überschreitet, während die in das intakte Terrain bauchig vorspringende linke Seite schon Alais, Anduze, les Mantelles und Montpellier in sich schliesst, um nahe an der Ausmündung des Hérault zu endigen. Ausser diesem umfangreichen Terrain sind seit den letzten drei Jahren auch die Flussgebiete der Charente und Garonne in immer weiterer Ausdehnung inficirt worden.

Dass diese in fortwährender Zunahme begriffenen Verheerungen der Weindistrikte Frankreichs mit der Zeit auch die Aufmerksamkeit der weinbauenden Bevölkerung in den Nachbarländern auf sich ziehen mussten, liegt auf der Hand. Auf der im Jahre 1872 zu München tagenden Versammlung Deutscher Land- und Forstwirthe wurde Seitens der Sektion für Weinbau an das Kaiserliche Reichskanzler-Amt der Antrag gerichtet, im Einvernehmen mit sämmtlichen benachbarten Regierungen ein Verbot gegen die Einfuhr von Reben aus den inficirten Weindistrikten zu erlassen. Da einem solchen Verbot mannigfache praktische Bedenken und Schwierigkeiten entgegenstanden, wurde der Vortragende unter dem 4. December 1872 amtlich zu einer gutachtlichen Aeusserung über die Nützlichkeit, resp. Nothwendigkeit desselben mit besonderer Betonung der Frage aufgefordert, ob bei einer etwaigen Einschleppung der Reblaus durch Wurzelreben oder Stecklinge Aussicht für ihre Fortpflanzung in Deutschland vorhanden sei, oder ob die Wahrscheinlichkeit vorliege, dass das Insekt dem „kälteren deutschen Klima" erliegen werde. Nachdem diese Frage in einer am 8. December desselben Jahres erstatteten Rückäusserung vom Vortragenden dahin beantwortet worden war, dass auf Grund wissenschaftlicher Erfahrungen nicht der geringste Zweifel an dem Gedeihen der *Phylloxera* innerhalb des Deutschen Bundesgebietes bestehen könne und das Verbot der Reben-Einfuhr daher nicht zu umgehen sei, wurde ein solches bekanntlich im Jahre 1873 von Seiten des Reichskanzler-Amtes erlassen. Die Nothwendigkeit desselben hat sich seitdem leider nur allzusehr bewährt; denn nicht nur in der Umgegend Genfs und bei Klosterneuburg in Oesterreich sind die Weinberge von der *Phylloxera* befallen worden, sondern es wird auch durch die neuesten Zeitungen ihre massenhafte Anwesenheit an den Wurzeln Nordamerikanischer Reben bei

Bonn am Rhein bestätigt. Eine in den ersten Tagen des December 1874 vom Vortragenden in Gemeinschaft mit Herrn Hofgarten-Direktor Jühlke in der Landesbaumschule zu Geltow bei Potsdam vorgenommene Untersuchung an den Wurzeln der daselbst cultivirten Nordamerikanischen Rebsorten, welche Französischen Nachrichten zufolge gleichfalls von der Reblaus inficirt sein sollten, hat nur negative Resultate ergeben.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Sitzungsbericht der physikal.-medicinischen Societät zu Erlangen. 1874. Heft 6.

Abhandlungen und 3. Jahresbericht des naturwissenschaftlichen Vereins zu Magdeburg. Heft 4. 5. 1874.

Proceedings of the Zoological Society of London. 1874. Part II. III.

Zwölf kleinere Schriften, Geschenk der Universität zu Christiania.

Plantae Lorentzianae von Griesebach. Göttingen 1874.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.



SITZUNGS-BERICHTE

DER

GESELLSCHAFT NATURFORSCHENDER FREUNDE

ZU

BERLIN

JAHRGANG 1875.

BERLIN,
IN COMMISSION BEI R. FRIEDLÄNDER UND SOHN.
NW. CARLS-STRASSE 11.
1875.



Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

vom 19. Januar 1875.

Director: Herr Gurlt.

Herr Neumayer überreichte als Geschenk für die Gesellschaft ein Exemplar der vor Kurzem im Druck vollendeten „Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen, mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Kaiserlichen Marine“ (Berlin, Verlag von R. Oppenheim, 1875 gr. 8. 692 p.), deren Entstehung und Bearbeitung durch eine grössere Anzahl Deutscher und Oesterreichischer Fachgelehrter vor nunmehr zwei Jahren zunächst durch die damals in Aussicht stehende Deutsche Expedition zur Beobachtung des Venus-Durchganges veranlasst worden sei, ohne jedoch zur Benutzung auf dieser rechtzeitig zum Abschluss gebracht werden zu können. Einen Ersatz hierfür werde der reiche, umfassende Inhalt des Werkes, so wie die Gediegenheit der einzelnen in demselben enthaltenen Artikel gewähren. An der Bearbeitung derselben haben sich u. A. auch folgende Mitglieder der Gesellschaft betheiligt: Foerster und Tietjen für Astronomie, v. Richthofen für Geologie, Virchow für Anthropologie, Hartmann, Gerstaecker, Moebius, v. Martens für Zoologie, Schweinfurth und Ascherson für Botanik, Fritsch für Photographie u. Mikroskopie, Neumayer für Hydrographie, Orth für Landwirthschaft. — Im Anschluss hieran machte der Vortragende Mittheilungen über den speziellen

Cours, welchen die von Seiten der Kaiserl. Marine abgesandte „Gazelle“ auf ihrer Fahrt nach Kerguelen-Island eingeschlagen habe und über die bis jetzt von derselben eingegangenen, auf wissenschaftliche Forschungen bezüglichen Nachrichten.

Herr v. Martens legte einige neue ostasiatische Land- und Süsswasser-Conchylien vor, welche theils vom Freiherrn Ferd. v. Richthofen, theils von Herrn Otto v. Möllendorff in China gesammelt worden sind. Aus der Reise-Ausbeute des ersteren sind namentlich einige sehr eigenthümliche *Helix*-Arten und mehrere grössere Flussmuscheln von Interesse, im Gebiet des Yangtsekiang in den Provinzen Hunan und Kiangsi gesammelt. *Helix triscalpta* zeichnet sich durch zwei starke Falten auf der Gaumenwand hinter der Mündung aus, welche von aussen als Einkniffe erscheinen, und erinnert dadurch sehr an die Gruppe *Cepolis* Montf., welche hauptsächlich in Mittelamerika vertreten ist, und von der bis jetzt nur kleinere, minder typische Arten aus dem indischen Archipel bekannt waren; auch die neue chinesische Art weicht übrigens durch den offenen Nabel und die gleichmässige Färbung bedeutend von dem Typus der Gruppe ab. Eine zweite, *Helix angusticollis*, erinnert im Ganzen an die ceilonesischen *Corilla* und die hinterindischen *Plectopylis*, zeichnet sich aber dadurch sehr aus, dass der letzte Umgang eine Strecke weit hinter der Mündung den vorletzten ganz überdeckt und den drittletzten berührt; sie ist linksgewunden und enggenabelt, Falten im Innern der Mündung sind an dem vorliegenden Exemplar nicht zu erkennen. Eine dritte Art, *Helix Kiangsinensis*, gehört in die Gruppe *Arionta* und bildet geographisch das Bindeglied zwischen unserer europäischen *Helix arbustorum* und den verwandten kalifornischen Arten, worunter namentlich *H. Ayresiana* ihr ähnlich ist, während im östlichen Nordamerika diese Gruppe gar nicht vertreten ist. Die neue *Paludina auriculata* erinnert zunächst an nordamerikanische Arten der Untergattung *Melantho*, ist aber durch ohrförmige Verlängerung des Unterrandes der Mündung ausgezeichnet; sie ist bald ganz glatt, bald mit einem wulstförmigen Gürtel unter der Naht und einem zweiten in der Peripherie ausgezeichnet.

Unter den Süsswassermuscheln sind hervorzuheben *Modiola*

lacustris aus dem Tungting-See, die erste ächte Mytilacee aus einem Süsswasser, wenn man *Dreissena* wegen der in weiterer Ausdehnung vereinigten Mantelbänder aus dieser Familie ausschliesst; an den von Herrn v. Richthofen mitgebrachten, eingetrockneten Exemplaren lässt sich noch die Trennung der Mantelbänder in demselben Umfang wie bei *Mytilus edulis* erkennen. Eine grosse Anodonten-artige Flussmuschel erinnert von aussen auffällig an die Abbildung, welche Reeve in seiner Conchologia iconica Bd. XVII Taf. 29 Fig. 115b unter dem Namen *Anodonta ciconia* Gould gegeben hat, stellt sich aber von innen betrachtet sofort durch das Vorhandensein von Seitenzähnen als zur ostasiatischen Gattung *Cristaria* Schumacher heraus. (Von den zwei sonst für diese Gattung üblichen Namen *Dipsas* und *Barbala* ist der erstere viel früher an eine Schlange vergeben und für eine Muschel sinnlos, der zweite ebenfalls sinnlos und von einem anonymen Autor ohne Beschreibung veröffentlicht. Innerhalb dieser Gattung zeichnet sich unsere Art durch die stark vorragenden Wirbel und das ungemein dicke Schlossband aus, welch' letzteres an dasjenige der afrikanischen, sonst sehr abweichenden Gattung *Megadesma* Bowdich (*Galatea* Brug., non Lam.) erinnert; diese neue Art dürfte daher den Namen *Cristaria megadesma* führen. Von den Unionen ist die eine Art zwar schon seit lange bekannt und mehrfach beschrieben worden, schon von Chemnitz 1795 als *Chama plumbea*, dann von Wood 1815 als *Mya nodulosa*, wahrscheinlich auch von Benson 1842 als *Unio divergens*, und endlich von Lea 1862 als *U. grandidens*; sie ist aber bis jetzt in den Sammlungen noch sehr selten und die Bestätigung ihres Vorkommens in China von Werth, da Lea für seine Exemplare einen nordamerikanischen Fundort angiebt; sie gehört zu den dickschaligsten und dickzahnigsten Arten der Gattung und erinnert durch ihre starke höckerig-faltige Skulptur allerdings an manche nordamerikanische Arten. Eine zweite Art, welche dem Entdecker zu Ehren den Namen *Unio Richthofeni* führen möge, ist nahe mit dem bekannten chinesischen *U. Leai* verwandt, aber grösser und durch die auffällige schnabelartige Verjüngung des Vorderrandes und die damit zusammenhängende mehr horizontale Stellung der Schlosszähne, sowie in der Sculptur der Seitenzähne verschieden. Der eigenthümlich verdrehte *Unio*

contortus Lea (als *Triquetra contorta* von Lea wegen des vorderen Flügelchens beschrieben, das an dasjenige bei *Triquetra* Klein = *Hyria* Lam. erinnert) ist von Herrn v. Richthofen im See Tung-ting wieder aufgefunden worden und als Seitenstück gesellt sich der neue *Unio retortus* hinzu, welcher bei sonst ganz abweichender, mehr an unsern *U. tumidus* erinnernder Gestalt genau dieselbe seitliche Biegung des hinteren Theiles zeigt. Eine einigermaassen analoge Bildung, aber schärfere Knickung, nicht abgerundete Biegung des Hintertheils ist bekanntlich Regel bei der Gattung *Tellina* und wurde von Vest als Folge des schiefen Eingrabens der Muschel in den Grund gedeutet, indem der nicht eingegrabene hintere Theil durch die Wasserströmungen während des Wachsens mehr nach der Bodenfläche hin gedrückt werde. Möglicherweise ist die Biegung dieser Unionen durch einen ähnlichen Grund bedingt, doch liegen hierüber keine näheren Angaben vor. Bemerkenswerth ist, dass die vorliegenden Exemplare beider Arten übereinstimmend den hintern Theil nach der rechten Seite der Muschel umgebogen zeigen, und dass auch die vorhandenen Abbildungen von *Unio contortus* dieselbe Richtung der Krümmung angeben.

Aus der Zusendung des Herrn v. Möllendorff hebt der Vortragende eine in Spiritusexemplaren eingesandte Art hervor, welche der in Turkestan vorkommenden *Macrochlamys Sogdiana* (vgl. den Sitzungsbericht vom 19. Mai 1874 S. 46) sehr ähnlich ist und daher eine Verbreitung dieser Gattung durch einen grossen Theil Central-Asiens andeutet. Eine demnächstige Publication der besprochenen neuen Arten in den Malakozoolog. Blättern stellt der Vortragende in Aussicht.

Herr Hartmann besprach seine Untersuchungen über das Gewebe der Schirmquallen, welche im verwichenen Herbste hauptsächlich an der Strasse von Dröbak, Christiania-Fjord, fortgesetzt wurden. Als Object der Untersuchung diente diesmal vorzugsweise *Cyanea capillata.* Auch bei dieser, durch Grösse und Schönheit der Färbung hervorragenden Meduse sieht man in dem Gallertgewebe der Umbrella die an spindel- und sternförmigen Bindesubstanzkörpern reiche Grundsubstanz von vielen ein Netzwerk bildenden, dunkelcontourirten elastischen Fasern

durchzogen. Die Knotenpunkte dieses Netzwerkes erscheinen dem Auge ungeübter Beobachter als die Körper von Zellen, deren Ausläufer (die Bälkchen des Netzes) mit einander verschmelzen. Einen Zellkern glaubt man leicht einmal in den verschiedenen, an den Knotenpunkten des Netzwerkes sich zeigenden Fältelungen und an sonstigen, namentlich am Grunde der Netzbalken auftretenden, manchmal inselförmige Parzellen direct abschnürenden oder nur flach abgrenzenden Lineamenten zu erkennen. Deckt nun zufällig ein Bindesubstanzkörperchen eine unter ihr befindliche Faser oder einen Knotenpunkt des Fasernetzes, so wird dadurch die Täuschung, als habe man es hier mit einer Zelle, resp. mit einem Zellkerne zu thun, noch vermehrt. Zur grösseren Klarlegung dieses Verhaltens wurden schwaches Jodwasser und helles Anilinbraun (*Brun clair*, von Heyl in Berlin) benutzt. Anilinblau, Anilinroth und Anilingrün dagegen, erwiesen sich für diese Zwecke als unbrauchbar. Unentbehrlich war Essigsäure. Mittelst Aufwallen in *Liquor Kali hydrici* von 10 pCt. im Reagenzgläschen gelang es, vom Fasergewebe und von Bindesubstanzkörperchen Manches zu isoliren. Wenn frühere Beobachter noch vom Vorkommen eines netzförmigen Fasergewebes zwischen den angeblichen anastomosirenden Zellen sprechen, so beruht dies darauf, dass bei Anfertigung der Schnitte aus dem Gallertgewebe immer eine Anzahl Bälkchen des oben beschriebenen Fasergerüstes aus ihrem natürlichen Zusammenhange mit anderen Fasern künstlich gerissen werden, welche nunmehr isolirt, das Gesichtsfeld über oder unter dem in seiner Kontinuität erhaltenen Theile des ursprünglichen Netzes durchziehen.

Hinsichtlich des Umbrellagewebes von *Rhizostoma* fand Schreiber dieses seine, schon 1868 und 1869 hier an demselben Orte mitgetheilten Untersuchungen, lediglich bestätigt. Die felderweise angeordneten, über die Oberfläche hervorragenden, kleine Kreisabschnitte bildenden Muskelbündel der Subumbrella der *Cyanea capillata* zeigten bei 400-450maliger Linearvergrösserung eine unregelmässige Querrunzelung der etwa $\frac{1}{400}$ Millim. breiten, nur wenig abgeplatteten, homogen erscheinenden, auch nach dem Herausschneiden meist noch sehr contraktilen Primitivfibrillen. Dies ergab sich sowohl an ganz frischen Präparaten,

als auch an, in Müller'scher Flüssigkeit, mit Anilinroth No. I, II, III und Anilinviolet No. II von Bormann Nachfolger in Berlin tingirten, auch mit chlorsaurem Kali nur kurze Zeit (20 Minuten lang) behandelten. Von einer Identificirung jener Runzelung homogener Fibrillen mit der charakteristischen Querstreifung, wie letztere an den Muskelfasern in der Arthropodenfamilie ihre Endschaft zu erreichen scheint, konnte hier so wenig wie (früher 1860—1871) an *Rhizostoma*, *Cassiopeia*, *Chrysaora*, *Pelagia* und *Aequorea* eine Rede sein. Freilich bedarf es zur Untersuchung solcher an sich schon sehr schwierig zu durchforschender Präparate einer peinlich sorgfältigen, kein störendes Beiwerk zeigenden Darstellung reiner Schnittchen. Um letztere zu gewinnen, incidirt Vortragender u. A. die Subumbrella an entsprechender Stelle mit einem spitzen Skalpell, löst ein etwa 3 Millim. dickes Stück mittelst eines scharfrandigen eisernen Spätelchens los und schneidet von der Innenfläche des Schnittes wieder ein etwa 1 Millim. dickes Stück ab, welches dann zur weiteren Behandlung auf den Objectträger gebracht wird. Man darf hierbei durchaus keine Epithelzellen, Nesselkapseln und dergl. im Bereiche des Objectes dulden. Wie störend und verwirrend derartiges Beiwerk übrigens zu wirken vermag, erkannte Vortragender, indem er gescheute Forscher u. A. Muskelfibrillenbündel von Schirmquallen, über welche zufällig ausgestreckte Nesselfäden quer oder schräg hinweglagerten oder an deren Innenseite die gewöhnlich hier stark verästelten Bindegewebskörperchen des benachbarten Umbrellagewebes mit ihren oft senkrecht zur Längsaxe des Muskelbündels sich hinziehenden Ausläufern hervorschimmerten, für Ausdruck der Querstreifung höherer willkürlicher Muskeln halten sah. War nun die Contraktion, damit aber gleichzeitig auch die Schlängelung und Runzelung der Primitivfibrillen, wie sie aus lebenden Thieren gerade herausgeschnitten worden waren, recht energisch, so wuchs damit aber auch die Täuschung, als habe man es da mit einer der Querstreifung des Muskelgewebes höherer Thiere analogen Erscheinung zu thun.

Die äusseren Flächen des Körpers der *Cyanea capillata* sind mit einem Epithelbelage versehen. Abgeplattet zeigen sich die Zellen des letzteren auf der Umbrella nur an den peripherischen

Theilen der Mundlappen. Sie enthalten hier viele feine dunkelcontourirte Granula. Dagegen zeigt sich das Epithel der Subumbrella und Mundlappen an ihrer Basis und dasjenige der Tentakeln als aus vollsaftigen, mit mattgranulirtem Inhalte und mit blassen Kernen versehenen länglich-ovalen, mit ihren Längsdurchmesser senkrecht zur Oberfläche des Substrates stehenden Zellen zusammengesetzt.

Die eiförmigen, durch starkes Lichtbrechungsvermögen ihrer Wandungen ausgezeichneten Nesselorgane unserer *Cyanea* finden sich an der Aussenfläche der Tentakeln in knopfförmig vorragenden Gruppen angeordnet. Hier wie an der Subumbrella, an welcher letzteren diese Organe ihrer Mehrzahl nach ebenfalls gruppenweise angeordnet erscheinen — einzelne liegen hier auch zerstreut —, sind dieselben, den stumpferen Pol ihrer Kapsel nach Innen, den spitzeren Pol frei nach Aussen kehrend, zwischen die vorhin charakterisirten saftigen Epithelzellen eingebettet. Die dunkel-, aber feingranulirten Epithelzellen der peripherischen Theile der Mundlappen scheinen übrigens noch leichter vergänglich zu sein als die zwischen ihnen befindlichen Nesselorgane. Vortragender fand die letzteren an den fransenförmigen Randeinkerbungen der Mundlappen noch in voller Integrität, das Epithel dazwischen aber stellenweise schon abgerieben, abgenutzt, nur noch in fetzenartigen Gruppen und in winzigen Detritusballen angedeutet. Das Gallertgewebe der Mundlappen zeigt gerade an den fransenförmigen, marginalen Einkerbungen derselben eine zwar durch Demarkationsränder begrenzte, übrigens aber gleichmässige, schön bräunlichrothe Färbung.

Hinsichtlich der Struktur der Nesselorgane schliesst sich Vortragender der von K. Moebius verbreiteten Beschreibung an.

Im Innern der Tentakeln der *Cyanea capillata* findet sich eine, die Gesammtlänge jedes dieser Organe durchlaufende, gelbbräunlich aussehende, einen Centralstrang bildende Schicht. Sie ist aus polyëdrischen Zellen zusammengesetzt, in deren Innern sich neben den blassen Zellkernen unregelmässige gelbbräunliche Körnchen in verschiedener Zahl vorfinden. Molekularbewegung konnte an diesen gefärbten Körnchen nicht wahrgenommen werden. Was dieser Centralstrang bedeutet, blieb Vortragendem völlig unklar. An eine Bildungsstätte für die peripherischen

Theile der Tentakel konnte dabei nicht wohl gedacht werden. Im Innern des zelligen Centralstranges scheint sich noch ein Hohlraum zu befinden. Die Wassergefässe des Thieres bilden viele von den Magenbuchten gegen den Rand der Umbrellalappen auslaufende, sich hier vielfach verästelnde Verzweigungen. Ob diese scheinbar blind endigenden Aeste alle mit terminalen Stomata versehen waren, vermochte Vortragender nicht zu entscheiden. Am mittelsten Hauptaste jedes Randlappens der Umbrella schien allerdings ein Stoma vorhanden zu sein. Die ziemlich resistenten, in Essigsäure langsam aufquellenden Wandungen der Wassergefässe zeigten sich als eine lockere, vielfach gefaltete, auch blasenförmige Auftreibungen zeigende, mit spindelförmigen Kernen versehene Bindesubstanz.

Ueber andere Verhältnisse der Gewebe von *C. capillata* wird Vortragender später berichten.

Derselbe legte farbige, in Lebensgrösse verfertigte Habitusbilder der *Cyanea capillata* und des *Rhizostoma Cuvieri*, sowie mikroskopische Zeichnungen der Strukturverhältnisse der ersteren Meduse vor. Auf vielseitiges Befragen erklärt Schreiber dieses, dass er die gezeichneten Quallen in geeigneten Glashafen so vor sich aufzustellen sucht, dass die Sonne hindurch fällt, wodurch diese und jene, unter anderen Beleuchtungsverhältnissen weniger erkennbare Beschaffenheit im Innern der Qualle deutlicher hervortritt. Der Farbenschiller der prächtigen Geschöpfe ist unter der Wirkung einer solchen Erleuchtung wahrhaft unbeschreiblich. Unter gewissen Beleuchtungsverhältnissen der Morgen- oder Nachmittagssonne, unter Zuhülfenahme einer gläsernen, hinter dem Präparatenglas fest aufgestellten flachen, mit abgerundeten Rändern versehenen, mit Wasser gefüllten Feldflasche zeichnete sich manchmal ein Abbild der Qualle auf ein nicht weit vom Präparatenglase selbst flach auf den Tisch gelegtes Papier, welches in seinen Contouren sogleich mit dem Bleistift fixirt werden konnte. Vortragender erhielt durch einfache Beobachtung bei durchfallendem Sonnenlicht eine genaue Anschauung des Wassergefässsystems der Umbrella von *Rhizostoma Cuvieri*. Es wird behufs Zeichnens solcher Gegenstände die Grundfarbe mittelst der Estampe von den feinsten französischen Pastellen auf etwas grainirtes (Carton-, Bristol-) Papier aufgetragen und wird das

eigentliche Colorit später aus Aquarell- und aus den für solche Zwecke kostbaren, flüssigen Anilinfarben mittelst des Pinsels nachgetragen.

Hr. Braun legte eine dem Geh. Med. Rath Göppert zum fünfzigjährigen Doctorjubiläum gewidmete Schrift von Prof. F. Cohn über die Entwicklungsgeschichte von *Volvox* vor, in welcher nach einer reichhaltigen geschichtlichen Einleitung zunächst die vegetativen Bildungs- und Vermehrungsverhältnisse, sodann die von dem Verfasser schon 1856 entdeckten, in dem Tageblatt der Naturforscherversammlung zu Wien und an anderen Orten vorläufig beschriebenen, höchst merkwürdigen Befruchtungs- und Fortpflanzungsverhältnisse dieser Gattung nunmehr ausführlich dargestellt und durch eine trefflich ausgeführte Tafel veranschaulicht, auch die zwei unter dem Namen *Volvox globator* verwechselten Arten kritisch gesondert und charakterisirt werden. Der Vortragende erlaubte sich an die Besprechung dieser schönen Festgabe einige Bemerkungen anzuknüpfen, und zwar zunächst:

Ueber den Ausdruck „*Coenobium*“, welchem Cohn, indem er denselben auf die aus zahlreichen Zellindividuen gebildeten Kugeln des *Volvox* anwendet, eine Bedeutung giebt, die ihm ursprünglich nicht zugedacht war. Der Vortragende bemerkt in dieser Beziehung: In der Schrift „Algarum unicell. gen. nov.“ habe ich zwei Arten der geselligen Verbindung der Zellindividuen niederer Organismen unterschieden: 1) consociatio e cellula matre unica per generationes successivas evoluta = familia; 2) consociatio e cellulis originitus distinctis composita = coenobium. Der zweiten Art gehört die Zellverbindung von *Hydrodictyon* und *Pediastrum* an, die der *Volvocinen* dagegen, so wie die der *Palmellaceen* und *Chroococcaceen* der ersten. Man mag vielleicht die Bezeichnung „Familie“, welche übrigens in gleicher Bedeutung schon früher (z. B. in Nägeli's Gattungen einzelliger Algen) gebräuchlich war, nicht ganz passend finden, da nicht jede Zellfamilie eine in der hier gemeinten Weise verbundene ist, auch das Wort Familie in andern Gebieten, z. B. in der Systematik bereits eine andere Verwendung hat; ich habe daher nichts gegen eine Aenderung dieses Ausdrucks einzuwenden, halte es aber für ein Bedürfniss, dass die bezeichneten beiden

Arten der Zellgesellschaften scharf geschieden und durch eigene Benennungen sofort kenntlich gemacht werden. In den höheren Gebieten des Pflanzenreichs (und Thierreichs), in welchen der Spross individuelle Geltung erlangt, spricht man in analoger Weise von Familienstöcken und auch für diese fehlt uns in der lateinischen Terminologie ein passender Ausdruck, da „*Cormus*" (von Haeckel dafür angewendet) zur Bezeichnung des vegetativen Pflanzenstocks im Gegensatz zur Blüthen- und Fruchtbildung unentbehrlich ist. *Phytoma* (bei den Algen *Phycoma*) ist zu weit und umfasst den ganzen Pflanzenkörper, gleichgültig ob es ein Familienstock ist oder nicht. Ein Analogon des Coenobiums giebt es bei den höheren Pflanzen nicht, wenn man nicht etwa die durch Wurzelverwachsung hergestellte Verbindung der Bäume eines Waldes, wie wir sie durch Göppert's Arbeiten namentlich bei der Weisstanne kennen, als solche betrachten will.

Eine zweite Bemerkung betrifft die Zelltheilungsverhältnisse der *Volvocinen*. Die Gattung weicht von den Verwandten darin ab, dass in den nicht fructificirenden Familien nicht alle, sondern nur eine kleine Zahl von Zellen die Fähigkeit haben, durch Zelltheilung neue Familien zu erzeugen. Diese Zellen, welche Cohn *Parthenogonidien* nennt, übertreffen die übrigen an Grösse und theilen sich nach seiner Angabe successiv in der Richtung von drei sich unter 90° schneidenden grössten Kreisen, so dass in der dritten Theilung acht Kugeloktanten gebildet werden. Die weiteren Theilungen finden nur nach zwei einander senkrecht schneidenden Richtungen statt, wodurch schliesslich eine von einer einfachen Zellenlage begrenzte Hohlkugel entsteht. Die Beobachtung dieser Vorgänge scheint wegen der nach dem Innern des Mutterstocks gewendeten, versteckten Lage der *Parthenogonidien* nicht leicht und ein Irrthum in der Auffassung derselben selbst bei einem scharfen Beobachter nicht undenkbar zu sein. Wenn ich in der That, ohne die betreffenden Vorgänge bei *Volvox* selbst untersucht zu haben, einen solchen vermuthe, so geschieht dies auf Grund der Analogie mit *Eudorina elegans*, deren Entwicklungsgeschichte ich in Freiburg im Jahre 1848 untersucht habe. Bei dieser niedlichen Alge, deren bewegliche (links drehend fortschreitende), aus 16 oder 32 Zellen

bestehende Familien gleichfalls ringsum geschlossene hohle, aber etwas verlängerte Körper darstellen, entstehen die neuen Familien ganz unzweifelhaft durch Zelltheilung in nur zwei Richtungen, weshalb sie anfangs flache Täfelchen bilden, die jedoch schon sehr frühe, ehe die Zellen durch Gallertentwicklung auseinanderrücken, sich wölben und zur Kugel zusammenkrümmen. Nur die männlichen Familien (*Antheridien*), deren Zellen (*Spermatozoidien*) nicht durch Gallerte getrennt werden, sind bleibend scheibenförmig. Die von Cohn beschriebenen Spermatozoidienscheiben von *Volvox* stimmen, abgesehen von der grösseren Zahl der Zellen, mit denen der *Eudorina* völlig überein und lassen somit vermuthen, dass auch die vegetativen Kugeln wie bei *Eudorina* in Form von Scheiben entstehen. Die *Pandorina*-Kugel, deren Entwicklung von Pringsheim in der Abhandlung über Paarung von Schwärmsporen leider übergangen ist, scheint nach einigen daselbst gegebenen Figuren gleichfalls in Form einer Scheibe zu entstehen. Die Gattungen *Gonium* und *Stephanosphaera* behalten die ursprüngliche Scheibenform auch im erwachsenen Zustande.

Ich konnte bei *Eudorina* die Zelltheilungsvorgänge bis zur fünften Generation, welche durch die Viertheilung gebildet wird, also bis zur sechszehnzelligen Familie mit Sicherheit erkennen. Obgleich alle Theilungen in zwei sich rechtwinklig schneidende Richtungen fallen, so ist der Vorgang dennoch von dem bei *Merismopoedia* und *Tetraspora* bekannten (Nägeli, einz. Algen t. I u. II) abweichend. Bei diesen Gattungen wechseln die zwei Theilungsrichtungen in der Aufeinanderfolge der Generationen regelmässig ab, so dass die aufeinanderfolgenden Richtungen sich allenthalben kreuzen, die Zellen derselben Generation alle in paralleler Richtung getheilt werden; bei *Eudorina* dagegen ist dies von der dritten Theilung an nicht mehr der Fall. Stellen wir uns das durch die erste Theilung gebildete Zellpaar (die Zellen der zweiten Generation) nach rechts und links, so tritt die zweite Theilung, mit der ersten sich kreuzend, beiderseits in horizontaler Richtung ein, wir erhalten als dritte Generation vier ins Quadrat gestellte Zellen. Von diesen theilen sich nur zwei, die entgegengesetzten Ecken des Quadrats einnehmende in senkrechter Richtung, also so, dass die Theilungslinie III sich mit der Theilungslinie II kreuzt, während die zwei anderen, die

abwechselnden Ecken des Quadrats einnehmenden Zellen sich horizontal, also der Theilungslinie II parallel theilen. Hierdurch entstehen vier innere, im Centrum der Scheibe zusammenstossende, aber mit dem anderen Ende die Peripherie erreichende und vier äussere, das Centrum nicht erreichende, zwischen die Schenkel der ersteren eingekeilte Zellen. Die vier inneren Zellen bieten in der schematischen Zeichnung das Bild eines vierflügeligen Rades, wesshalb ich diese Theilung zur Unterscheidung von der kreuzförmigen die radförmige nennen will. In der Wirklichkeit erhalten wir durch die Abrundung der neugebildeten Zellen eine Scheibe aus vier inneren und vier mit diesen abwechselnden äusseren Zellen. Die vierte Theilung kreuzt sich durchgängig mit der dritten, hat somit in den aus der dritten Theilung hervorgegangenen Zellpaaren abwechselnd horizontale und vertikale Richtung. Die Zellen desselben Paares besitzen eine gemeinsame mit III sich kreuzende Theilungslinie IV. Hiemit sind 16 Zellen gebildet, 4 centrale und 12 peripherische, welche letztere bei dem durch den Druck der sich entwickelnden Gallerthüllen bedingten Auseinanderweichen sich in verschiedener Weise ordnen können, entweder in drei mit dem inneren Kreise und unter sich abwechselnde vierzählige Kreise oder in einen vierzähligen und einen achtzähligen Kreis, von denen ersterer mit dem inneren vierzähligen Kreise abwechselt, während die Theile des letzteren paarweise mit denen des äusseren vierzähligen Kreises abwechseln. Der erstere Fall findet sich bei *Eudorina*, den letzteren glaube ich für *Gonium* annehmen zu dürfen.

Ich weiche hiermit allerdings ab von der Construction des *Gonium*-Täfelchens, welche Cohn in seiner berühmten Abhandlung über diese Gattung (Act. nat. cur. XXIV. 1. 1854), von der Beobachtung achtzelliger Täfelchen ausgehend, gegeben hat. Wiewohl ich nicht selten vierzellige (vielleicht einer besonderen Art angehörige) *Gonium*-Täfelchen gesehen habe, ist es mir doch nicht geglückt, achtzellige zu beobachten; die von Cohn dargestellten weichen so gänzlich von dem achtzelligen Entwickelungszustande der *Eudorina* ab, dass ich dieselben für Produkte eines abnormen Entwickelungsganges oder für Bruchstücke sechszehnzelliger Täfelchen halten und keine weiteren Schlüsse auf

dieselben bauen möchte. Der sechszehnzellige Jugendzustand von *Eudorina* hat in der Anordnung der Zellen eine so auffallende Aehnlichkeit mit dem *Gonium*-Täfelchen, dass mir eine verschiedenartige Entstehung beider höchst unwahrscheinlich zu sein scheint. Auch *Stephanosphaera* lässt sich, obgleich die Zellen der normal achtzelligen Familien einen einfachen Kreis bilden, und der Uebergang vom vierzelligen zum achtzelligen Zustande durch anscheinend genau radial gestellte (die Rotationsachse schneidende) Theilungsebene vermittelt zu sein scheint (Cohn in Sieb. u. Köll. Zeitschr. f. wissensch. Zool. 1852 und Verhandl. der Leop. Carol. Akad. XXVI. 1), mit dem Bildungsgesetze der *Eudorina* in Einklang bringen, wenn man annimmt, dass die Theilungslinien III, wie bei *Eudorina* zwei und zwei parallel, an die Wände der Theilungslinien I und II nicht rechtwinkelig, sondern spitzwinkelig sich ansetzen und zugleich mit ihrem Insertionspunkte dem Centrum so nahe rücken, dass sie eine anscheinend radiale Richtung erhalten. Eine solche Annahme erscheint durch den Umstand gerechtfertigt, dass die Anordnung der Zellen innerhalb der Microgonidien-Scheibchen, welche nach Cohn's Darstellung ähnlich wie bei *Eudorina* eine concentrische ist, sich durch fortgesetzte radiale Theilung nicht erklären lässt. Nach dem Angeführten glaube ich annehmen zu dürfen, dass den Zellfamilien aller *Volvocinen*, mögen dieselben flach oder kugelig erscheinen, ein gemeinsames Bildungsgesetz zu Grunde liegt. Die Gattungen *Chlamidococcus* und *Chlamidomonas*, welche mit den *Volvocinen* zusammengestellt worden sind, weichen dagegen wesentlich ab, indem sie eine nach drei sich rechtwinkelig schneidenden Richtungen vorschreitende Zelltheilung besitzen und sich dadurch den *Palmellaceen*-Gattungen *Gloeocystis* und *Protococcus* [1]) nahe anreihen.

---

[1]) Als Typus der Gattung *Protococcus* betrachte ich die häufig an Steinen und Bäumen wachsende, zoosporenbildende Alge, welche der Mehrzahl der mit grünen „Gonidien" versehenen Flechten als Nährpflanze dient. Den von Nägeli abgebildeten *Cystococcus humicola* halte ich für eine davon verschiedene Alge, ebenso den *Pleurococcus vulgaris*, der noch niemals Zoosporen gezeigt hat und durch homogenen Inhalt ohne sichtbaren Kern leicht unterscheidbar ist. Die zoosporenbildende Alge, welche Cienkowski (Botan. Zeitung 1865) unter dem Namen *Pleurococcus superbus* beschrieben hat, ist identisch mit *Gloeocystis ampla* Näg. ined. (*Gloeocapsa ampla* Kütz.)

Zum Schlusse mögen noch einige Bemerkungen über die neueren Eintheilungsversuche der *Thallophyten* gestattet sein. Cohn selbst berührt dieselben, veranlasst durch die auffallende Erscheinung, dass in der kleinen Gruppe der *Volvocinen*, deren natürlicher Zusammenhang schwerlich in Abrede gestellt werden kann, zwei sehr verschiedene Fortpflanzungsweisen vorkommen, die eine bei *Pandorina* durch Paarung von Schwärmsporen, die andere bei *Volvox* und *Eudorina* durch ruhende Oosporen, welche durch Spermatozoidien befruchtet werden. Die Verschiedenheit beider Fälle erscheint um so grösser, als Cohn an der Oosphaere von *Volvox* nicht einmal den farblosen Keimfleck finden konnte, welcher bei den ruhenden Eizellen anderer Algen (*Vaucheria, Oedogonium*), wie Pringsheim gezeigt hat, der wimpertragenden Spitze der Zoosporen entspricht. Die Eikugel von *Volvox* erscheint vielmehr gleichmässig mit grünem Inhalt erfüllt, sie wird (wie die von *Fucus*) ringsum von den Spermatozoiden umschwärmt, welche von allen Seiten in die Gallerthülle derselben eindringen.

Da nun *Volvox* die am höchsten organisirte Gattung der *Volvocinen* darstellt und man die systematische Stellung einer Familie nach ihren vollkommensten Repräsentanten zu beurtheilen pflegt, hält es Cohn nicht für naturgemäss, dass Sachs in der neuesten Auflage seines Lehrbuchs die *Volvocinen* statt zu den *Oosporeen* zu den *Zygosporeen* stellt; in Anbetracht aber, dass die Befruchtung einer Eizelle durch ein Spermatozoid eigentlich auch ein Paarungsprozess sei, entschliesst er sich, die von ihm selbst früher statuirte Trennung von *Zoosporeen* und *Oosporeen* überhaupt aufzugeben und beide unter dem Namen der *Gamosporeen* zu vereinigen. Indem er ferner die Ueberzeugung ausspricht, dass die *Palmellaceen*, die er in seinem im Berichte der Schlesisch. Gesellsch. von 1871 gegebenen Systeme der Cryptogamen unter die *Zoosporeen* gestellt hatte, nicht aus der Nähe der *Volvocinen* entfernt werden dürften, geht er, ohne es ausdrücklich zu sagen, in der Zusammenziehung der früher aufgestellten Abtheilungen noch weiter: denn die Heranziehung der *Palmellaceen* macht die aller übrigen *Zoosporeen* unvermeidlich, mögen dieselben eine Paarung der Zoosporen besitzen oder nicht. Nach meiner Ueberzeugung darf man auch hierbei nicht stehen

bleiben. Es giebt *Palmellaceen* (wie z. B. *Pleurococcus*, *Stichococcus*, *Dactylococcus*, *Rhaphidium*), bei welchen höchst wahrscheinlich niemals Zoosporenbildung stattfindet, und welche sich von den zu den *Schizosporeen* gerechneten *Chroococcaceen* ausser der Farbe nicht wesentlich unterscheiden; man wird daher auch die *Schizosporeen* von den *Zoosporeen* und *Gamosporeen* nicht trennen können, wenn man nicht alle ungeschlechtlich und nicht durch Zoosporen sich fortpflanzenden Algen, zu denen von chlorophyllgrünen ausser den genannten *Palmellaceen* wahrscheinlich auch *Prasiola* gehört, so wie einige zu den *Florideen* gerechnete rothe Algen (*Porphyra* und *Bangia*) unter die *Schizosporeen* aufnehmen will, eine Zusammenstellung, die schwerlich Billigung finden dürfte. Vorkommen oder Nichtvorkommen von Zoosporen ist ein Charakter, auf den man kein zu grosses Gewicht legen darf, da in einer und derselben Gattung Beides der Fall sein kann, wie dies von *Vaucheria* bekannt ist. Ich könnte noch weiter fortfahren und zeigen, dass auch die von Sachs aufgestellte Ordnung der *Carposporeen* (bei Cohn zum Theil die Ordnung der *Tetrasporeen* bildend, zum Theil unter die *Oosporeen* eingeschaltet), soweit sie sich auf Algen bezieht, gleichfalls nicht scharf von den im Vorausgehenden besprochenen Abtheilungen getrennt werden kann, da die Anfänge einer in Folge der Befruchtung sich ausbildenden zweiten, eine Frucht darstellenden Generation sich bereits bei mehreren unzweifelhaften *Zygo-* und *Oosporeen* finden, in der Weise nämlich, dass die *Zygospore* oder *Oospore* nicht direct zur Keimpflanze auswächst, sondern eine kleinere oder grössere Anzahl ruhender oder bewegter Keimzellen in sich erzeugt und sich dadurch als ein Sporangium erweist (*Cosmarium*, *Volvox*, *Hydrodictyon*, *Sphaeroplea*, *Oedogonium*, *Bulbochaete*, *Cystopus*, *Peronospora*). Ja, die *Coleochaeteen* haben bereits eine so vollkommene Fruchtbildung, dass man bei einseitiger Berücksichtigung dieses Merkmals sogar geneigt sein könnte, sie den Moosen beizugesellen, mit denen sie hierin näher übereinstimmen, als mit den übrigen zu den *Carpophoreen* gerechneten Algen (*Florideen*) und Pilzen, und doch ist es unzweifelhaft, dass die *Coleochaeteen* ihre wahren und nächsten Verwandten unter den zoosporenbildenden grünen Algen (mit oder

ohne Befruchtungsprozess) finden [1]), weshalb sie auch in richtiger Erkenntniss dieser natürlichen Verwandtschaft von Cohn unter den *Oosporeen* belassen werden.

Es liegt nicht in meiner Absicht mit dem Angeführten den Werth der neueren Versuche der Systematik auf diesem Gebiete zu läugnen; sie sind nützlich, indem sie uns eine Uebersicht der Vertheilung der mannigfaltigen Fortpflanzungsweisen im Gebiete der *Thallophyten* geben. Sie werden um so lehrreicher sein, je schärfer sie hierbei scheiden, je vollständiger sie alle vorkommenden Modificationen, deren Kenntniss noch lange nicht erschöpft ist, berücksichtigen. Aber je mehr sich diese Art der Systematik vervollkommnen wird, um so mehr wird sie sich als eine künstliche herausstellen, um so mehr wird sie beweisen, dass man ein natürliches System nicht ausschliesslich auf Fructificationsverhältnisse gründen kann. Was insbesondere die neuerlich von Sachs gegebene Eintheilung der *Thallophyten* betrifft, so ist zwar anzuerkennen, dass dieselbe in der Stufenfolge der vier Klassen dem natürlichen Entwickelungsgange der Fortpflanzungsverhältnisse, wie wir ihn kaum anders denken können, Rechnung trägt: beginnend mit der ungeschlechtlichen (monogenen) Fortpflanzung durch Zellen, welche von den vegetativen mehr oder weniger verschieden, ruhend oder bewegt sein können (*Protophyta*), durch die Mittelstufe der Fortpflanzung durch Paarung gleichartiger, ruhender oder bewegter Zellen (*Zygosporeen*) fortschreitend zur Bildung differenzirter Fortpflanzungszellen, von denen die befruchtete weibliche entweder keimend den Lebenscyclus von neuem beginnt (*Oosporeen*), oder sich zu einem Fruchtgebilde entwickelt (*Carposporeen*), das eine zweite Generation darstellt, die in den höheren Abstufungen des Gewächsreichs immer grössere Bedeutung gewinnt. Und dennoch ist diese Eintheilung keine natürliche! Sie geht nicht von den auf dem Wege der natürlichen Methode gewonnenen Gruppen aus und beachtet deshalb nicht, dass es verschiedene natürliche Entwicklungsreihen giebt, welche mehrere oder selbst alle Stufen des

[1]) Von den der *Coleochaete* im vegetativen Aufbau ähnlichsten Algengattungen *Bolbocoleon* und *Acrochaete* Pringsh., *Phycopeltis* Millard. und *Aphanochaete* A. Br. ist nur ungeschlechtliche Zoosporenbildung bekannt.

theoretischen Systemes in sich durchlaufen, und welche daher, wenn sie in den Rahmen des Systems eingefügt werden, einerseits zerrissen, anderseits mit fremdartigen Elementen vermischt werden müssen. Ein System, in dessen Consequenz es z. B. liegt, die *Confervaceen*, *Oedogoniaceen* und *Coleochaeteen*, desgleichen die *Siphoneen* und *Vaucheriaceen*, die *Phaeosporeen* und *Fucaceen*, die *Bangiaceen* und *Florideen* auseinander zu reissen und andererseits *Volvox*, *Vaucheria*, *Oedogonium* mit *Fucus* oder *Pandorina*, *Hydrodictyon*, *Ulothrix* mit den *Myxomyceten*, *Coleochaete* mit den *Florideen*, *Ascomyceten* u. *Basidiomyceten* zusammenzustellen, kann keine Ansprüche darauf machen, ein natürliches genannt zu werden.

Werfen wir, um dies noch bestimmter zu begründen, einen Blick auf die Klasse der *Protophyten*. Zu diesen müssten nach dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse gerechnet werden: 1) die *Chroophyceen* (*Cyanophyceen*) mit Einschluss der *Schizomyceten*; 2) die ungeschlechtlichen *Palmellaceen* und *Confervaceen*; 3) die ungeschlechtlichen *Siphoneen* (*Bryopsis*, *Codium* etc.); 4) die ungeschlechtlichen *Fucoideen* (*Phaeosporeen*, soweit sie keine Paarung der Schwärmsporen besitzen); 5) die ungeschlechtlichen *Florideen* (*Bangiaceen* nebst *Porphyra*); 6) die ungeschlechtlichen *Phycomyceten* (*Chytridieen*, *Empusa*); 7) die ungeschlechtlichen *Uredineen* (die selbstständigen *Puccinien*, *Melampsora* etc.); 8) u. 9) die ungeschlechtlichen *Ascomyceten* und *Basidiomyceten* (*Saccharomyces*, *Exoascus*, *Exobasidium*) und noch viele andere sonst nicht unterzubringende Pilzformen. Mag auch Manches von diesen durch künftige Entdeckungen entfernt werden, so wird doch die Thatsache bleiben, dass verschiedene Entwickelungsreihen der *Thallophyten* mit ungeschlechtlichen Formen beginnen, ebenso wie andererseits verschiedene Reihen in einzelnen Gliedern bis zur Fruchtbildung emporsteigen. In Beziehung auf die Klasse der *Carposporeen* bemerke ich noch, dass bei künstlicher Eintheilung nach Fortpflanzungsverhältnissen die Moose sich von dieser Klasse nicht ausscheiden lassen, dass dagegen die *Characeen*, welche Sachs wohl in dieselbe stellt, um sie mit den Moosen in nähere Berührung zu bringen, vielmehr ächte *Oosporeen* sind. Auch in einem natürlichen Systeme wird man die *Characeen* nicht an die *Florideen*, sondern an die grünen

Algen anschliessen müssen, unter denen ihnen die *Dasycladeen* vielleicht am nächsten stehen.

Herr Ehrenberg gab, anknüpfend an die neuen reichhaltigen Darstellungen der *Volvox*-Entwicklung, einige Erläuterungen. Seit seinen Untersuchungen vor 30 und 40 Jahren im Infusorienwerke haben sich manche Vorstellungen in der Litteratur ganz verändert. Die Lehre vom Protoplasma habe die Vorstellungen einer durchgreifenden typischen Thierstruktur, wie sie 1835 bezeichnet war, gehemmt. Leeuwenhoek, welcher die Bewegungsorgane der äusseren Wärzchen nicht erkannte, hatte ein Recht diese Kugeln für Pflanzen zu halten, da er ja bei den Aufgussthierchen bewegende Beine bemerkt hatte. Die neuere Forschung hat durch Darstellung von Zoospermien (Schwärmsporen) und Spermatozoidien, sogar der Copulation der letzteren, eine wunderbare Richtung in die geschlechtliche Entwicklung gebracht, allein dadurch ist das Verhältniss der bis 9080 Oberflächen-Wärzchen mit ihren je zwei Schwingen oblitterirt. Die Mutter-Wärzchen der Oberfläche, welche sich ablösen und frei umher schwärmen können, so dass die Kugel als leere zerrissene Haut übrig bleibt, können doch schwerlich mit Schwärmsporen der Pflanzen verglichen werden und diese Oberflächen-Wärzchen waren der Hauptgegenstand meiner Untersuchung. Auf diese, nicht auf andere Körperchen, bezog sich das 1838 von mir Mitgetheilte. So wie die Botanik zu Linné's Zeit sich der *Ulva pruniformis* bemächtigte, die als *Vorticella versatilis* seit Müller, und von mir als *Ophrydium versatile* seit 1838, mehr noch 1862 (Abhandl. d. Akad.) völlig zweifellos in das Thierreich gestellt ist, so hat die neuere Botanik den *Volvox* aus den Thieren wieder zu den Pflanzen gezogen. Ich überlasse gern den interessanten Gegenstand jüngeren Kräften, habe aber doch Bedenken, das Räthsel des *Volvox* jetzt schon für erledigt zu halten. Unzweifelhaft haben die so reichen neuen Darstellungen in England und Deutschland die Entwicklungsgeschichte und vielleicht auch doppelgeschlechtliche Mitwirkung zur Fortpflanzung erläutert; allein, da niemals Jugendzustände als leere häutige Blasen gesehen worden sind, an denen sich die schwingenden Wärzchen als Früchte der Oberfläche entwickelten, so müssen wohl die

mütterlichen, die junge Kugel erzeugenden Wärzchen, die ich den Monaden vergleichen zu dürfen glaubte, noch einer schärferen Forschung zu empfehlen sein. Sowohl die *Volvocinen* als die *Closterinen* und *Desmidiaceen* und auch viele *Bacillarieen* sind von mir, als dem Thier-Charakter fremd, dadurch scharf gesondert geblieben, dass sich eine Aufnahme fester Stoffe in innere Hohlräume nicht nachweisen liess. Da aber doch Genera der *Bacillarieen*, die man unhistorisch *Diatomeen* zu nennen fortfährt, Farbestoffe aufnehmen und sowohl Mund als Nahrungsbehälter im Innern erkennen lassen, so kann ich noch nicht ohne Bedenken die *Volvocinen* im Pflanzenreiche eingeordnet denken. Fleiss und Muth wird auch diese Räthsel zu weiteren Fernsichten auflösen. Es fehlt sowohl bei den *Volvocinen* als auch besonders bei *Gonium pectorale* u. s. w. der Theil, welchen man als Pflanzenstock für die sogenannten Schwärmsporen halten könnte, da die Haut erst ein Produkt der Theilung dieser sogenannten Sporen ist.

Im Anschlusse an den Vortrag des Herrn Prof. A. Braun theilte Herr Magnus mit, dass Herr Prof. J. E. Areschong in Upsala jüngst copulirende Schwärmsporen an einer Alge aus der grossen Klasse der *Phaeosporeae*, dem *Dictyosiphon hippuroïdes* (Lyngb.), beobachtet hat. Er setzte im August drei Stöcke dieser Pflanze in ein Glas. Nach drei Stunden zeigten sich sehr viele ausgetretene umherschwärmende Zoosporen. Nach beendigtem Umherschwärmen lagen die meisten haufenweise vereinigt auf dem Boden des Gefässes, während weit weniger die Seiten des Gefässes mit einer dünnen Lage bedeckten. Nach drei Tagen sah Herr Areschong die ruhenden Zoosporen theils rund, theils eiförmig zugespitzt, zu je zwei mit den Schnäbeln zusammenhängend. An vielen solcher Paare war bald ein Schnabel, bald beide Schnäbel zu einem Fortsatze ausgewachsen, so dass beide Schwärmsporen durch einen, noch mit einer Scheidewand versehenen Copulationsschlauch verbunden waren. Bei anderen Paaren war die Scheidewand resorbirt und der Inhalt aus der einen copulirenden Schwärmspore in die andere angeschwollene hinübergetreten, und hatte die letztere zuweilen schon einen gegliederten Keimschlauch aus ihrem unteren Ende ge-

2*

trieben. Ausserdem beobachtete Herr Areschong noch mehrmals, wie drei Schwärmsporen mit Copulationsschläuchen unter einander zusammenhingen, von denen die eine ihren Inhalt zu den beiden anderen hatte abfliessen lassen.

Der hier geschilderte Copulationsprozess unterscheidet sich von den bisher beschriebenen Copulationen der Schwärmsporen durch den zwischen dem Schwärmen und der Copulation liegenden Ruhezustand und das mit letzterem wohl zusammenhängende Auswachsen der während desselben gebildeten Membran der copulirenden Schnäbel zu Copulationsschläuchen.

Ausser diesen copulirenden Paaren zur Ruhe gelangter Schwärmsporen beobachtete Herr Areschong noch einzelne auskeimende Schwärmsporen. Er sagt aber, dass sich deren Keimschläuche von denen der Copulationssporen sehr unterscheiden und vergleicht sie den Keimschläuchen, die er die zur Ruhe gelangten Antherozoiden (männliche Befruchtungskörper) des *Fucus serratus* treiben sah.

Ebensolche Haufen zur Ruhe gelangter Schwärmsporen, wie oben von *Dictyosiphon* beschrieben, hat Herr Areschong bei fast allen *Phaeosporeae* beobachtet, und liegt die Vermuthung nahe, dass sich innerhalb derselben eine ähnliche Copulation vollziehe.

Vergleichen wir diese Beobachtung mit den bisherigen Angaben über die Fortpflanzung der *Phaeosporeae*. Thuret[1]) hat durch seine genauen Beobachtungen festgestellt, dass die meisten *Phaeosporeae* zweierlei Zoosporangien, uniloculäre und pluriloculäre, anlegen (von dem oben geschilderten *Dictyosiphon* sind nur uniloculäre Zoosporangien bekannt). Er hat ferner bei den meisten Arten, wo er die beiderlei Zoosporangien beobachtet hatte, auch die Keimung der Zoosporen derselben gesehen und zum Theil abgebildet. Aus seinen Worten: „Lors de la germination, le zoospore, devenu immobile et sphérique, émet un seul petit prolongement . . .“ scheint hervorzugehen, dass er die Keimung kurze Zeit nach beendigtem Umherschwärmen beobachtet. Janczewski und Rostafinsky[2]) haben in express

[1]) Recherches sur les zoospores des Algues et les anthéridies des cryptogames in: Annal. d. scienc. nat., Bot. 3. Sér. Tome 14 et 16.

[2]) Observations sur quelques Algues possédant des Zoospores dimorphes

auf etwaige Copulation gerichteten Untersuchungen beobachtet, dass die Schwärmsporen aus den beiderseitigen Zoosporangien unmittelbar nach dem Austritt aus denselben ohne vorherige Copulation keimten. Dahingegen giebt Pringsheim in seiner Arbeit „Ueber den Gang der morphologischen Differenzirung in der *Sphacelarien*-Reihe" pag. 162 von den Schwärmsporen von *Cladostephus* an: „Die ersten Spuren der Keimung zeigen sich bei beiden Formen — wie dies auch bei anderen *Phaeosporeen* vielfach eintritt — erst mehrere Wochen nach Beendigung ihres kurzen beweglichen Stadiums." Pringsheim hat daher bei *Cladostephus* eine weit längere Ruhezeit, als Areschong bei *Dictyosiphon* beobachtet.

Vortragender traf auf der zweiten Untersuchungsfahrt der Pommerania in der Bucht von Hordingsoe an der norwegischen Küste *Sphacelaria cirrhosa* reichlich mit uniloculären Sporangien, aus denen er häufig die Zoosporen austreten sah. Die in flachen Uhrgläsern cultivirten Zoosporen zeigten nach vier Tagen weder Keimung noch Copulation. Später waren die Culturen durch die lästige *Hygrocrosis* verunreinigt, so dass sie aufgegeben werden mussten.

Die Verschiedenheit dieser Beobachtungen könnte in den verschiedenen Jahreszeiten oder allgemeiner in den verschiedenen äusseren Lebensbedingungen der Algen zur Zeit der Untersuchung ihren Grund haben. Es wäre nicht undenkbar, dass Zoosporen unter verschiedenen äusseren Umständen, wozu auch das Lebensalter der Mutterpflanzen gehören mag, bald unmittelbar nach beendigtem Umherschwärmen ohne vorherige Copulation auskeimen, bald erst in einen kürzeren oder längeren Ruhezustand übergehen.

Zum Schluss zeigte Herr H. Roemer die Schale eines den Nil bewohnenden Zweischalers vor und gab dazu die nachstehende Erklärung. Die in der Sammlung des hiesigen Universitäts-Museums befindlichen Exemplare dieses Conchyls, welche vom Weissen Nil herrühren und bisher als *Iridina rubens* Dsk. bezeichnet gewesen, hat Prof. v. Martens von der genannten, im

---

in Mémoires de la Société nationale des Sciences naturelles de Cherbourg Tome XVIII. 1874.

Senegal lebenden Art verschieden erkannt und derselben deshalb den Namen *Spatha Caillaudi* gegeben. Das hier vorgelegte Exemplar ist aber des Fundorts wegen von Interesse, indem dasselbe vom Vortragenden auf dem linken Ufer des Nils, etwa eine halbe Meile südlich von den Pyramiden von Gizeh auf einer das jetzige Ueberschwemmungsgebiet des Nils um 100 Fuss überragenden Terrasse des lybischen Höhenzuges gefunden ist. Dasselbe muss also an dieser Stelle und zwar zu einer Zeit, als der Nil sein jetziges Bett noch nicht eingenommen, beim Zurücktreten des Nils zurückgelassen sein, so dass diese Schale als ein vollwichtiger Zeuge der freilich auch sonst nicht anzuzweifelnden Entstehung des Nilthals durch die von den Gewässern des Nils selbst vollzogene Auswaschung zu betrachten ist, eine Auswaschung von einer Weite und so tief einschneidend, dass sie die den Strom auf beiden Seiten begleitenden alten Ufer jetzt als Gebirgszüge erscheinen lasst. Zu der Zeit, als die nordafrikanische Wüste dem Meere noch nicht entstiegen, wird der Nil schon bei der ersten Katarakte das Meer erreicht haben und ist dann bei der allmählichen Erhebung der aus den jüngeren Gliedern der Kreide und den eocenen und miocenen Ablagerungen der Tertiärperiode bestehenden nördlichen Landgebiete genöthigt worden, in dieselben immer tiefer und tiefer einzuschneiden, um so den Abfluss zum Meere freizuhalten. Die von den Beduinen den die Pyramiden besuchenden Fremden neben unächten Alterthümern zum Kauf angebotenen Exemplare des durch seine Grösse und Schönheit ausgezeichneten *Clypeaster aegyptiacus* Coqu. bestimmten den Vortragenden, die von den Beduinen sorgfältig verheimlichte Fundstelle dieses Fossils aufzusuchen, um daselbst auch andere mit dieser *Clypeaster*-Art vorkommende Versteinerungen zu sammeln, und wurde von demselben unter den auf der Oberfläche des Höhenzuges zahlreich umherliegenden miocenen Fossilien auch die mit Sand ausgefüllte Schale dieser *Spatha Caillaudi* angetroffen.

Herr Geh. Rath Dr. Ehrenberg bemerkte hierzu, dass diese Muschel im Weissen Nil hin und wieder selbst der Schifffahrt gefährliche Bänke bilde, und dass die im Museum befindlichen, vom Weissen Nil herrührenden Exemplare von ihm mitgebracht seien. Herr v. Martens fügte dann die weitere Bemerkung

hinzu, dass in neuester Zeit Exemplare dieser Art auch in der Nähe von Kairo im Nil angetroffen seien.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Bulletin de la soc. imp. des naturalistes de Moscou. 1874, No. 2.

Nouveaux mémoires de la soc. imp. des naturalistes de Moscou. Tome XIII, livr. 4. 1874.

Protokolle der Verhandlungen der vierten allgemeinen Conferenz für die Europäische Gradmessung. Dresden 1874.

Protokolle der Verhandlungen der permanenten Commission für die Europäische Gradmessung. Dresden.

Leopoldina, Amtliches Organ der Leopold.-Carolin. Akademie der Naturforscher. Heft 7—9. Dresden.

J. Plateau, Sur une réception arithmétique. Bruxelles 1874.

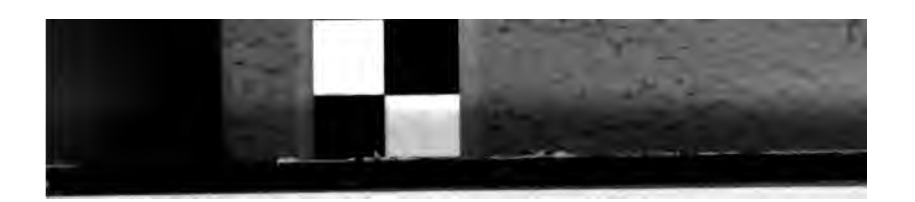
Philosophical Institute of Canterbury, New Zealand. Researches and excavations near the Moa bone point cave, summer road 1872, *by J. Haast.* 1874.

Entomologische Nachrichten. No. 1 u. 2. Putbus 1875.

Hydrographische Mittheilungen der Kaiserl. Admiralität. Jahrgang II, No. 26.

Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Kaiserl. Marine, herausgegeben von G. Neumayer. Berlin 1875. gr. 8.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.



Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

vom 16. Februar 1875.

Director: Herr Gurlt.

Herr Peters zeigte ein Exemplar der ebenso schönen wie seltenen *Rhopalodina lageniformis* Gray vor, welches an Bord der „Gazelle" bei der Congo-Mündung aus dem Meeresgrunde aufgefischt worden ist, und besprach die bereits durch Gray und Semper richtig aufgefasste systematische Stellung dieser Echinodermen-Gattung.

Herr v. Martens legte der Gesellschaft einige Meer-Conchylien vor, welche durch die Offiziere von S. M. Corvette Gazelle bei den Capverdischen Inseln gesammelt worden sind, und welche durch ihre Uebereinstimmung mit Tertiär-Fossilen aus dem Wiener Becken und der Subappenninen-Formation Italiens von besonderem Interesse ist. Unter den dem hiesigen zoologischen Museum zugekommenen Sammlungen, welche während der Fahrt des genannten Kriegsschiffes durch den atlantischen Ocean im Juli vorigen Jahres gemacht wurden, befindet sich nämlich auch ein Glas mit folgender Fundortsangabe: No. 19, erster Zug — 25/7. — 23° 11′ w. L., 16° 40′ n. Br. — Tiefe 47 Faden — und dieses enthielt einige Exemplare von den folgenden vier Conchylien-Arten.

1. *Ranella marginata* Gmelin = *laevigata* Lam., ziemlich lebhaft braungelb gefärbt, 32 mill. lang und 23 breit. Diese aus den mio- und plio-cänen Tertiärablagerungen wohlbekannte Schnecke wird seit lange auch unter den lebenden aufgeführt, und man sieht öfters in Sammlungen weisse oder bräunliche Exemplare, welche das frischere Aussehen recenter Conchylien haben. Aber der Ort ihres Vorkommens in der Jetztwelt war lange ganz unbekannt und erst 1842 hat Mathéron in seinem Catalog der Fossilien des Departements Bouches-du-Rhône angegeben, dass er frische Exemplare von der Küste Westafrikas kenne; nähere Angaben darüber sind mir in der conchyliologischen Literatur nicht bekannt, und so dürfte die Bestätigung dieses Vorkommens durch ihr Wiederauffinden bei den Capverdischen Inseln von Interesse sein.

2. *Nassa prismatica* Brocchi, isabellgelb mit weissen und kastanienbraunen grössern Flecken, namentlich unter der Naht, Mündung rein weiss; die ganze Schale 24 mill. lang und 14 breit. Diese Art, nach Exemplaren aus der Subappenninen-Formation von Brocchi aufgestellt, ist nahe verwandt mit der ebenfalls tertiär-fossilen *N. clathrata* Born, deren Sculptur weit gröber, und mit der selten im Mittelmeer noch lebend vorkommenden *N. limata* Chemnitz, deren Gestalt schlanker ist und deren Rippen weiter auseinander stehen; alle drei zeichnen sich vor den meisten andern Arten der Gattung durch den Columellarand aus, welcher sich nicht an die Bauchseite der letzten Windung anschmiegt, sondern als dünne Lamelle frei vorsteht. *N. limata* wird von Herrn Weinkauff mit *N. prismatica* vereinigt und in der That scheinen sich unter den fossilen vermittelnde Formen zu finden; unter den lebenden waren aber bis dahin dem Vortragenden keine bekannt, welche durch ihre gedrungene Gestalt und die zahlreichen Vertikalrippen (23 auf der letzten, 20 auf der vorletzten Windung) so genau mit den subappenninen z. B. von Castel Arquato und Siena übereinstimmen, wie die vorliegenden von den Capverdischen Inseln.

3. *Xenophora Mediterranea* Tiberi. Die zwei vorliegenden Exemplare, 21 mill. im Durchmesser und 14 hoch, stimmen in der Sculptur mit der von Tiberi im Journal de conchyliologie XI. 1863 beschriebene Art dieses Namens, welche als Seltenheit

in der Korallenregion des Mittelmeeres lebt, überein, sie zeigen zugleich aber deren sehr nahe Verwandtschaft mit der Art der Subappenninen-Formation, welche gewöhnlich als *X. crispa* König bezeichnet wird. Diese ist durchschnittlich merklich grösser, 50 mill. im Durchmesser, auf der Unterseite nur schwach gitterförmig gestreift, und ihr Nabel völlig geschlossen, während *X. Mediterranea* einen ziemlich engen, aber zum grössten Theil nicht bedeckten Nabel und eine auffällige grobe Körnelung der Unterseite zeigt. Aber die hiesige paläontologische Sammlung besitzt mehrere Exemplare von Castel Arquato, von denen bei ganz gleicher Grösse, Gestalt und Sculptur der Oberseite einige einen ganz geschlossenen, andere einen offenen Nabel zeigen und bei einigen derselben ist auch deutlich noch auf der ersten Hälfte der letzten Windung die Körnelung der Unterseite zu erkennen, welche erst weiterhin gegen die Mündung zu sich verliert. Darnach zu urtheilen, lassen sich die Arten nicht mehr scharf von einander trennen und *X. mediterranea* erscheint nur als kleiner bleibende, einige jugendliche Eigenschaften beibehaltende Abart von *X. crispa*.

4. *Mitra scrobiculata* Brocchi, zwei Exemplare, eines noch mit Spuren eines hellbraunen *Periostracum*, beide nur mit drei Columellarfalten, 25 und 29 mill. lang, während die bei Brocchi abgebildete 72 mill. misst. Die Spiralfurchen stehen ziemlich dicht aneinander und die sie kreuzenden Linien sind nur schwach entwickelt. Eine directe Vergleichung mit den früheren Windungen grosser fossiler Exemplare in der hiesigen paläontologischen Sammlung, worauf Herr Prof. Beyrich den Vortragenden aufmerksam machte, lässt keinem Zweifel an der Uebereinstimmung beider Raum. *M. Gambiana* Dohrn in den Novitates conchologicae Taf. 15 Fig. 11, 12 scheint verwandt zu sein.

Obwohl keine dieser vier Arten in den Listen von Meermollusken der Capverdischen Inseln, welche Menke in der Zeitschrift für Malakozoologie 1853 und Reibisch in den Malakozoologischen Blättern 1865 veröffentlicht haben, genannt ist, so kann doch an ihrem recenten Vorkommen daselbst nicht wohl gezweifelt werden; für *Nassa prismatica* ist es durch das Vorhandensein der Weichtheile und des an beiden Rändern stark gezähnten Deckels in einem der vorliegenden Stücke ganz sicher; die *Ranella* und ein Exemplar der *Xenophora* waren von einer

Art Einsiedlerkrebs, die auch im Mittelmeer lebt, *Pagurus striatus* Latr., bewohnt. Die glänzende Innenseite der Mündung bei der einen *Xenophora*, die theilweise Erhaltung des Periostracums bei der *Mitra*, das Zusammenvorkommen und das äussere Ansehen aller vier Arten sprechen sehr entschieden dafür, dass sie noch jetzt dort leben. Bemerkenswerth ist, dass keine andere Conchylienart an der angegebenen Stelle aufgefischt wurde. Es scheint demnach dort in der nicht bedeutenden Tiefe von 47 Faden eine Fauna noch gegenwärtig zu herrschen, welche, soweit man nach 4 Arten urtheilen darf, mit derjenigen der jüngeren Tertiärablagerungen Südeuropas übereinstimmt, während im Mittelmeer gegenwärtig zwei Arten davon entschieden nicht mehr lebend vorkommen (*Ranella marginata* und *Mitra scrobiculata*), eine, so viel mir bekannt, nur in einer abweichenden Abart (*Nassa limata*) und nur die vierte ganz übereinstimmend, aber doch auch selten. Dabei ist noch hervorzuheben, dass unsere recenten Stücke alle nicht die durchschnittliche Grösse der fossilen zeigen; am auffallendsten ist ihr Zurückbleiben hierin bei der *Mitra* und *Xenophora*, nur unbedeutend bei *Nassa prismatica*.

Auch bei Madeira wurden durch dieselbe Expedition und zwar aus einer Tiefe von 60-70 Faden eine Schnecke in recentem Zustand aufgefischt, welche bis jetzt wohl aus den jüngeren Tertiärablagerungen des südlichen Europa's, aber noch nicht lebend bekannt waren, namentlich nicht aus dem Mittelmeer, nämlich *Nassa semistriata* Brocchi, und zwar in einer Form mit ausgeprägten Verticalrippen auf den früheren Windungen und ziemlich dichter Spiralstreifung auf der letzten, wie sie in der hiesigen paläontologischen Sammlung wohl aus dem Miocän des Wiener Beckens (von Hörnes als *Buccinum costulatum* aufgeführt), aber nicht aus dem Pliocän Italiens vertreten ist.

Herr Hartmann legte einige von Herrn Dr. Schultz aus Port Natal eingesandte Naturalien zur Ansicht vor und knüpfte daran kurze Bemerkungen. Zwei an Baumzweige befestigte und aus Pflanzenstengeln zusammengesponnene Gehäuse scheinen einer Psychide oder einem verwandten Spinner anzugehören; ein grösseres, aus Erdtheilen verfertigtes und durch einen Klappdeckel verschlossenes macht den Eindruck, als diente es einer Spinne zur Wohnung.

Herr Braun sprach über *Lepidozamia Peroffskyana* Regel (*Macrozamia Denisonii* Moore et F. Müller). Von dieser grossartigsten unter den australischen Cycadeen, deren Stamm nach Ferd. von Müller eine Höhe von 18—20 Fuss, die überhängenden Wedel der reichen Krone eine Länge von 12 Fuss erreichen sollen, hat ein männliches Exemplar im vorigen Sommer im Palmenhause des hiesigen botanischen Gartens geblüht. Bei der Seltenheit dieser Art in den botanischen Gärten und der Verschiedenheit der Ansichten über dieselbe, mag die Mittheilung einiger hier gemachter Beobachtungen nicht überflüssig sein. Das betreffende Exemplar, dessen Alter nicht bekannt, das jedoch, schon ehe es Eigenthum des hiesigen Gartens wurde, einigemal geblüht hat, besitzt einen sehr kräftigen, im Verhältniss zu seiner Dicke niedrigen Stamm. Derselbe ist (über der Erde) nicht über 0.46 m. hoch und fast ebenso dick. Zur Zeit der letzten Blüthe trug es 50 Laubblätter (Wedel), von denen gegenwärtig noch 48 erhalten sind. Dieselben sind auf der breiten Wölbung des Scheitels ziemlich weitläufig zerstreut und gehören 4 verschiedenen Wachsthumsperioden (Trieben) an; von der 5ten nach abwärts sind nur noch einige Blätter erhalten. Die Länge der Blätter beträgt 2.5 m., wovon 0.6 bis 0.7 m. auf den Blattstiel kommen. Fiederblättchen habe ich 130 bis 195 gezählt; nach F. v. Müller kann ihre Zahl bis auf 240 steigen. Die Spindel des Blattes ist etwas von der Seite zusammengedrückt, auf dem Rücken schwach und stumpf gekielt, auf der Bauchseite mit einer ziemlich tiefen Rinne versehen, welche sich unterhalb der gefiederten Blattspreite im Blattstiel verliert und in eine mediane Kante übergeht, gegen die Spitze des Blattes dagegen sich erweitert, wobei ein flach gerundeter Kiel in ihrer Mitte Raum findet. Von den erhabenen Rändern dieser Rinne entspringen die von beiden Seiten sich fast berührenden Fiederblättchen, welche mit breiter, nicht schwielig verdickter Basis aufsitzen und eine gute Strecke weit flügelartig herablaufen, so dass sie das nächst vorausgehende Blättchen derselben Seite berühren. Die Länge der schwach sichelförmig gebogenen Fiederblättchen beträgt gegen 30 cm., die Breite etwas über der Basis 10 bis 13 mm. Ungefähr 12 parallele Nerven sind nur auf der Unterseite deutlich sichtbar. Ein ausgebildetes Gipfelblättchen ist nicht vorhanden; das Blatt

endigt mit einem etwa zolllangen, beiderseits geflügelten Fortsatz der Spindel. Das erst sehr spät eintretende endliche Abfallen der Fiederblättchen geschieht nicht durch Abgliederung an der Basis, wie bei *Zamia*, sondern durch Absterben oberhalb der Basis, ohne scharfe Gliederungslinie. Anscheinend regellos gemischt mit den Laubblättern zeigen sich schuppenförmige Niederblätter, die Zahl der Laubblätter mindestens um das Dreifache übersteigend. Die genauere Untersuchung zeigt, dass sie zwischen die Laubblättergruppen der successiven Triebe eingeschaltet sind, und einer ununterbrochenen Blattstellungsfolge mit denselben angehören. Sie sind eiförmig-dreieckig, in eine schmale linienförmige Spitze auslaufend, die jedoch nur an den jüngsten, in der Nähe des Scheitels stehenden sichtbar ist, da sie frühzeitig abgeworfen wird. Der bleibende untere Theil der Schuppe ist dick, hart-fleischig, dem Stamm angedrückt und fast von gleicher Grösse mit dem erweiterten, gleichfalls am Stamme persistirenden Fuss der Laubblätter. Beide zusammen, die Niederblattschuppen und Laubblattfüsse, bilden einen dichten Schuppenpanzer an der Oberfläche des Stammes, an welchem sich die Blattstellung mit Leichtigkeit abzählen lässt. Die Parastichen 13 und 21 treten am deutlichsten hervor, 34 ist noch schief, 55 senkrecht.

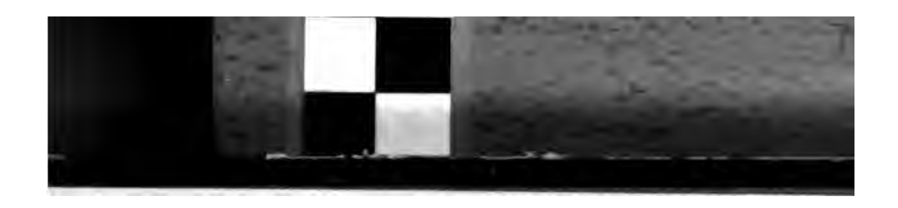
Die männliche Blüthe erschien zuerst in Form eines rundlichen Kopfes, der sich allmählig zu einem kurzgestielten, in der Mitte walzenförmigen, an beiden Enden kegelförmig zulaufenden Zapfen von 80 cm. Länge und 20 cm. Dicke ausdehnte. Sie hatte, die Mitte der Laubkrone einnehmend, eine anscheinend terminale Stellung; als sie jedoch entfernt wurde, zeigte sich deutlich, dass ihre Ursprungsstelle neben der aus einem Niederblattbüschel gebildeten Terminalknospe des Stammes lag. Die schuppenförmigen Staubblätter, welche den sogenannten Zapfen bilden und deren Zahl über 600 beträgt, zeigen dieselbe Anordnung wie die Blätter des Stammes ($^{21}/_{55}$); sie stehen (mit Ausnahme der untersten und obersten) rechtwinkelig von der Achse des Zapfens ab und lassen zwei Theile unterscheiden, einen unteren längeren, welcher die Staubsäckchen (Antheren) auf der Rückseite trägt, und einen oberen kürzeren, sterilen. Der erstere, den man die Platte nennen kann, ist verlängert spatelförmig, flach mit einer schwachen kielartigen Erhebung längs der Mittel-



linie beider Flächen. Die in Rosetten von je 4—5 gruppirten Staubsäcke bedecken die Unterfläche der Platte als dichtes Polster bis hart an den Rand und bis nahe an die Basis, ohne Unterbrechung in der Mittellinie, nach oben entweder durch eine einfache Bogenlinie oder in Form zweier Lappen begrenzt. Nur die der Spitze und der Basis nahestehenden Staubblätter, deren Platte sehr verkürzt ist, zeigen zwei durch einen freien Mittelstreifen getrennte Antherenpolster. Den untersten Schuppen des Zapfens fehlt die Antherenbildung gänzlich. Der obere Theil des Staubblattes, den man als Aufsatz (Apophysis) bezeichnen kann, beginnt dicht über der Platte mit einer fast ohrartigen Ausbreitung der scharfen Ränder, während der mittlere Theil nach beiden Flächen hin sich polsterartig verdickt. Ueber dieses Polster, welches kahl und glänzend braun ist, erhebt sich das wieder schuppenartig verflachte Endstück in Form einer breit-dreieckigen, etwas nach abwärts gerichteten, dicht mit weissem Filz bedeckten und in eine hakenförmig zurückgekrümmte Spitze auslaufenden Lehne. Die ganze Länge der Staubblätter aus der mittleren Region des Zapfens beträgt 80 bis 90 mm., wovon $\frac{3}{4}$ auf die Platte kommen; die grösste Breite, welche in die Gegend des Polsters fällt, 40—45 mm., die Dicke des Polsters 20—25 mm.

Die hier besprochene Pflanze, auf welche Regel im 6. Jahrgange der Gartenflora und im XXX. Bande des Bulletin der Moskauer Gesellschaft der Naturforscher (beide vom Jahr 1857) die neue Gattung *Lepidozamia* gründet, wird von Moore und F. v. Müller (Fragm. phytogr. austral. 1858) zu *Macrozamia* gerechnet, welche Gattung selbst etwas später von F. v. Müller (Transact. of the pharm. soc. 1858) mit *Encephalartos* vereinigt wird, worin ihm Miquel in den Mittheilungen über Neuholländische Cycadeen (1863) gefolgt ist. Später jedoch, in seiner letzten Aufzählung der bekannten Cycadeen vom J. 1869, stellt Miquel in Uebereinstimmung mit A. Decandolle (Prodr. XVI. 1868) die Gattung *Macrozamia* wieder her und ordnet ihr *Lepidozamia* als Section unter. Die generische Verschiedenheit von *Encephalartos* und *Macrozamia* kann als ausgemacht betrachtet werden, wogegen die Feststellung von *Lepidozamia* wohl noch einer Fürsprache bedarf. Regel hebt als unterscheidende Merk-

male seiner neuen Gattung hervor: 1) die gerade Knospenlage der Laubblätter, während *Macrozamia* (nach Regel's sowohl als nach Miquel's Angabe, aber im Widerspruch mit A. Decandolle) in der Jugend aufgerollte Fiederblättchen hat; 2) die herablaufenden Fiederblättchen ohne callöse Anschwellung an der Vorderseite der Basis, welche Anschwellung für *Macrozamia* sehr charakteristisch ist; 3) das Vorkommen stipelartiger, freier fleischiger Schuppen zu den Seiten des Blattstiels, während *Macrozamia* am Grunde des Blattes angewachsene Stipulae besitzen soll. Später, im 19. Jahrg. der Gartenflora (1870), woselbst er eine Beschreibung und Abbildung der weiblichen Blüthe giebt, wird auch eine Verschiedenheit der Fruchtblätter nachgewiesen, welche bei *Lepidozamia* ein längeres, eiförmiges, allmälig zugespitztes, im untern Theile sehr stark polsterartig angeschwollenes Endstück besitzen, bei *Macrozamia* dagegen ein kurzes, mehr abgestutztes, plötzlicher in eine schmale Spitze auslaufendes. Was nun zunächst die Anwesenheit nebenblattartiger Schuppen an den Seiten des Blattstiels betrifft, durch welche *Lepidozamia* mit *Cycas*, *Dioon*, *Encephalartos*, *Ceratozamia* und *Zamia* übereinstimmen, sich dagegen von *Macrozamia* unterscheiden soll, so beruht diese Angabe auf einer Deutung der schuppenartigen Gebilde des Stammes, welche ebenso wenig richtig ist als die früher von Link, so wie auch von Miquel in seinen früheren Arbeiten über *Cycadeen*, versuchte, nach welcher diese Schuppen die wahren Blätter des Stammes sein sollten, aus deren Achseln die Wedel als Zweige entsprängen. Beide Deutungen scheitern an dem Umstande, dass die Schuppen weder genau neben, noch auch regelmässig unter den Wedeln stehen, sondern, meist in grösserer, nicht nur die einfache, sondern auch die doppelte der Laubblätter weit übertreffender Zahl zwischen die einzelnen Perioden der Laubbildung eingeschoben sind und eine zusammenhängende spiralige Anordnung zeigen, welche die Spirale der vorausgehenden Laubblätter fortsetzt und von der der nachfolgenden fortgesetzt wird. Es sind daher diese Schuppen nichts anderes als Niederblätter, welche die (Jahres-) Periode der Laubblätter auseinanderhalten, wie bei den Laub- und Nadelhölzern, welche Gipfelknospen besitzen (z. B. Tannen und Eichen), und als solche, d. i. als Knospenschuppen (Perulae), sind sie auch



schon von Miquel, Eichler, A. Decandolle u. A. betrachtet worden. Sie finden sich, so weit meine Erfahrungen reichen, bei allen *Cycadeen*. Besonders deutlich ist der periodische Wechsel von Niederblättern und Laubblättern in solchen Fällen, wo die Perioden beider sehr reichzählig sind, wie bei älteren *Cycas*-Stämmen, welche 20—30 und wohl noch mehr Laubblätter in einem Triebe entwickeln, während die Zahl der vorausgehenden Niederblätter über 100 beträgt (vergl. Miquel in Linnaea XVIII. t. 4). Es beginnt dieser Wechsel bereits zur Zeit der Keimung und zwar in verschiedener Weise, indem sich aus dem Knöspchen des Keimlings entweder zuerst Niederblätter entwickeln, auf welche dann 1 bis 2 Laubblätter und nach diesen abermals Niederblätter folgen, oder zuerst ein Laubblatt erscheint, welchem die erste Niederblattbildung nachfolgt. Ersteres findet sich nach Petit-Thouars und Richard bei *Cycas*, bei welcher Gattung dem ersten Laubblatt zahlreiche Niederblätter vorausgehen, ferner nach meiner eigenen Beobachtung bei *Lepidozamia* mit 3 und bei *Encephalartos* (nach Miquel, Linnaea XXI. t. 6) mit 2 primordialen Niederblättern. Den andern Fall zeigt nach den übereinstimmenden Darstellungen von Poiteau und Karsten die Gattung *Zamia*. Während somit in der Anwesenheit von Niederblättern alle *Cycadeen*-Gattungen übereinstimmen, zeigt sich ein Unterschied in der Consistenz und Dauerhaftigkeit derselben, auf welchen auch Regel aufmerksam gemacht hat. Bei einigen Gattungen sind dieselben dick, hart-fleischig und mit Ausnahme der bald vertrocknenden und abfallenden Spitze persistent, wodurch sie zusammen mit den gleichfalls stehenbleibenden dicken Grundstücken (Blattfüssen) der Laubblätter den eigenthümlichen Schuppenpanzer bilden, welcher den Stamm von *Cycas*, *Encephalartos* und *Lepidozamia* auszeichnet und welcher sich weniger auffallend auch bei *Ceratozamia* wiederfindet. Bei anderen Gattungen haben die Niederblätter eine hautartige oder lederige Consistenz, in welchem Falle sie entweder, abgestorben und vertrocknet, ebenso wie die Laubblätter, ganz am Grunde abgestossen werden, so dass der Stamm völlig entblösst wird (*Zamia* und *Stangeria*) oder im vertrockneten und zerfaserten Zustande stehen bleiben und eine mehr pelz- als panzerartige Decke des Stammes bilden, wie dies bei *Macrozamia* der

Fall zu sein scheint. So verhält es sich wenigstens bei einem 2 cm. hohen Stamme von *M. corallipes*, welcher völlig umhüllt ist von einer pelzähnlichen Decke brauner, zerfetzter und mit langen Haaren bedeckter Schuppen. Ob und wie ältere Stämme diese Decke vielleicht ablegen, ist mir nicht bekannt. Eigentliche, von der Basis des Blattes abgetrennte Stipulae sind den *Cycadeen* völlig fremd, aber bei 2 Gattungen (*Zamia* und *Ceratozamia*) sind sogenannte Stipulae adnatae vorhanden, d. h. die scheidenartigen Ränder der Blattbasis gehen jederseits in einen Zahn oder Zipfel aus, dessen Innenrand mehr oder weniger auf die Vorderfläche der Blattstielbasis hereingreift. Die Niederblätter dieser Gattungen sind in der Regel ungetheilt, nur hier und da zeigen sie eine dreitheilige Spitze, was man als Andeutung zur Bildung einer Laubspreite zwischen den 2 Seitenzipfeln betrachten muss, etwa wie bei den inneren Knospenschuppen der *Drupaceen* und *Pomaceen*. Im Character der Gattung *Zamia* wird dies von A. Decandolle (l. c.) richtig angegeben: „perulis saepius prope apicem utrinque dentatis", und dasselbe gilt auch von *Ceratozamia*. Ob die scheidenartige Basis der Laubblätter auch bei *Macrozamia* mit Oehrchen versehen ist, wie Regel angiebt, muss ich dahin gestellt lassen; bei unserem Exemplar von *M. corallipes* konnte ich keine Oehrchen finden.

Der von Regel hervorgehobene Unterschied der Fiederblättchen von *Lepidozamia* und *Macrozamia* ist sehr auffallend. Während bei letzterer Gattung die gegen die Basis hin verschmälerten, nur kurz und sehr schmal herablaufenden Fiederblättchen mehr denen von *Encephalartos* gleichen, erinnern die breit und lang herablaufenden der ersteren an *Cycas*. Doch findet weder im einen noch im anderen Fall eine völlige Uebereinstimmung statt. Bei *Encephalartos* breitet sich die Sohle des Blättchens nach zwei Seiten herablaufend und (kürzer) hinauflaufend aus; bei *Macrozamia* fehlt das Hinauflaufen gänzlich, wogegen der obere Rand in der Nähe der Basis mit einer callösen Anschwellung versehen ist. Auch bei *Lepidozamia* und *Cycas* fehlt die aufsteigende Ausbreitung der Sohle, aber bei ersterer sind die Blättchen gegen die Basis kaum, bei letzterer stark verschmälert. Dazu gesellen sich noch Unterschiede in der Beschaffenheit des Mittelstiels (der Rachis), welche für die

Charakteristik der Gattungen von Bedeutung sind. *Cycas* und *Lepidozamia* bilden hierin die Extreme, die anderen Gattungen liegen in der Mitte. Bei *Cycas* ist die Ober- und Unterfläche der Spindel fast gleichmässig gewölbt, die Blättchen entspringen an der Grenze beider genau seitlich in einer kaum bemerkbaren Längsfurche. Nur gegen das obere Ende des Blattes tritt die Unterfläche der Spindel stärker hervor, wodurch die Ursprungslinien der Blättchen etwas mehr nach oben geschoben werden. Bei *Encephalartos*, *Zamia*, *Ceratozamia* und ebenso bei *Macrozamia* ist die Unterfläche stärker entwickelt, so dass die beiden Furchen, in oder neben welchen die Blättchen entspringen, auf der Oberfläche zu liegen kommen und nur durch einen schmäleren, erhabenen Mittelstreifen getrennt sind. Bei *Lepidozamia* endlich vereinigen sich die beiden Furchen in eine einzige, aus deren erhabenen Rändern die Blättchen entspringen, von beiden Seiten so genähert, dass sie mit der Basis fast oder selbst vollständig aneinanderstossen.

In Beziehung auf die Verkümmerung des Endblättchens stimmt *Lepidozamia* mit der Mehrzahl der *Cycadeen* überein, doch zeigt die Blattspitze immer noch eine etwas stärkere Entwicklung als bei *Encephalartos*, *Zamia*, *Ceratozamia* und *Macrozamia*, bei welchen allen sie auf einen meist sehr kurzen Mucro reducirt ist. Ein wohl ausgebildetes Endblättchen, welches den Seitenblättchen an Grösse gleichkommt, fand ich nur bei *Stangeria* und, wenigstens meistens, bei *Cycas circinalis*. Bei beiden wird das Endblättchen zuweilen von dem letzten Seitenblättchen in einer Weise gedrängt, dass der Anschein einer Dichotomie der Blattspitze entsteht. Bei *Cycas revoluta* dagegen bildet sich nur selten ein Endblättchen aus; in der Regel findet sich an seiner Stelle eine stielartige, stechende Spitze von geringer Länge.

In einer Familie, deren Blüthenbildung auf der niedersten Stufe steht und nur geringe Modificationen zeigt, ist man, wie mir scheint, wohl berechtigt, auf die Verschiedenheit der vegetativen Organe ein grösseres Gewicht zu legen, als es sonst in der Systematik üblich ist. In der That lassen sich die Gattungen der *Cycadeen* insgesammt nach den Gestaltungs- und Gliederungsverhältnissen der Blätter sicher unterscheiden, zumal wenn man auch auf die Niederblattbildung Rücksicht nimmt,

[redacted]

und *Lepidozamia* steht in dieser Beziehung hinter den anderen Gattungen, wie ich gezeigt habe, nicht zurück, weshalb ich sie mit Regel als selbständige Gattung betrachte, wenn auch die Blüthenbildung von derjenigen bei *Macrozamia* nur wenig abweicht. In Beziehung auf letztere will ich namentlich darauf aufmerksam machen, dass der von der Vertheilung der Pollensäckchen entnommene Unterschied, welcher von A. Decandolle im Prodromus bei Unterscheidung seiner 3 Sectionen der Gattung *Macrozamia* benutzt worden ist, nämlich: squamarum masculrum pars fertilis 1) in duas areas segregata (*Macrozamia* sens. str.), 2) continua (*Lepidozamia* Reg.), 3) biloba (*Parazamia* Miq.) nicht stichhaltig ist, indem alle 3 Fälle, wie ich es oben beschrieben habe, bei einer und derselben Art vorkommen. So weit die Verhältnisse bis jetzt bekannt sind, stellt sich nur der eine Unterschied zwischen den Blüthen von *Lepidozamia* und *Macrozamia* heraus, dass bei ersterer sowohl die Staubblätter als die Fruchtblätter eine stärkere polsterartige Anschwellung unterhalb der Spitze besitzen, wodurch die Spitze selbst eine horizontal abstehende oder selbst nach unten gewendete Richtung erhält, während diese bei *Macrozamia* von einem schwächeren Polster getragen, durch eine knieförmige Biegung am Grunde nach oben gerichtet ist (vergl. Miquel, Linnaea XIX. t. 2).

Die Identität von *Lepidozamia Peroffskyana* und *Macrozamia Denisonii* wurde von Miquel schon 1863 mit ziemlicher Bestimmtheit vermuthet, von A. Decandolle dagegen im Prodr. 1868 wieder bezweifelt, endlich aber von Regel selbst l. c. 1870 anerkannt. Da Regel bei seiner ersten Publication wegen Jugendlichkeit des in Petersburg cultivirten Exemplares, ohne Kenntniss von Blüthe und Frucht, nur eine unvollständige Beschreibung geben konnte und überdies Mexico für das Vaterland hielt, so war es den australischen Botanikern nicht wohl möglich, die von ihnen in Nordaustralien beobachtete Pflanze in der 1—2 Jahre früher beschriebenen Regel'schen Gartenpflanze zu erkennen, so dass sie sich für berechtigt halten mussten, dieselbe als neue Art zu beschreiben. Welcher Speciesname ihr künftig bleiben soll, dies hängt von der Beantwortung der Frage ab, ob den Benennungen von Pflanzenarten, welche bloss nach jugendlichen, noch nicht blühreifen Exemplaren aufgestellt

wurden, wie es z. B. bei den *Aroideen* so oft geschehen ist, in allen Fällen Prioritätsrecht zuerkannt werden muss. Wie man darüber entscheiden mag, so gebührt Regel das Verdienst, schon in der jugendlichen, noch unfruchtbaren Pflanze die neue Gattung erkannt zu haben, während wir den australischen Botanikern die Kenntniss der erwachsenen, ihrer Blüthen und Früchte und ihres wahren Vaterlandes verdanken.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

32. Bericht des Museum Francisco-Carolinum zu Linz. 1874.

J. H. Kawall, Die neuen Russischen Naturforscher-Gesellschaften. Riga, 1874.

Verbesserungen.

Im Bericht über die Januar-Sitzung lies:

Seite 8,	Zeile 3 und 6:	Mantelränder anstatt: Mantelbänder.
- 19,	- 19 u. 28	Areschoug anstatt: Areschong.
- 20,	- 1, 12 u. 19	
- 21,	- 11	
- 21,	- 14:	Hvidingsoe anstatt: Hordingsoe.
- 21,	- 19:	Hygrocrocis anstatt: Hygrocrosis.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.



Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

vom 16. März 1875.

Director: Herr Gurlt.

Herr Braun sprach über Gallen am Edelweiss (*Leontopodium alpinum*), welche durch Nematoden aus der Gattung der Aelchen (*Anguillula*) erzeugt werden, und knüpfte daran eine Uebersicht der ihm bekannten Fälle von Gallenbildung durch derartige Würmchen.

1) Die Aelchen-Gallen (Nematocecidien nach der Terminologie von Dr. Thomas) des Edelweisses wurden nach Ritt. v. Frauenfeld (Verhandl. des zool.-bot. Vereins zu Wien 1872 S. 396) zuerst und bisher allein auf der Rax-Alpe in Oesterreich beobachtet; die von dem Vortragenden vorgelegten Exemplare wurden im September v. J. auf dem Lafelsen der Gotzen-Alpe bei Berchtesgaden gesammelt. Durch Musterung der käuflichen Edelweissvorräthe bei einer dortigen Blumenhändlerin stellte sich heraus, dass sie auch anderwärts in der Gegend vorkommen, namentlich auf den hohen Felskämmen, welche den Kessel des Obersees umgeben. Diese Gallen haben ihren Sitz theils an den Blättern der gemeinsamen Hülle oder richtiger den (am Stiel angewachsenen) Tragblättern der seitlichen Blüthenköpfchen, am Rande oder auf der Fläche des Blattes, doch wie es scheint niemals auf dem Mittelnerven; sie ragen nach beiden Seiten der Blattfläche gleichmässig vor, sind schwach plattgedrückt, rundlich oder etwas länglich, von 1,5 - 2,5 mm. Durchmesser, einzeln

oder mehrere (bis 6) auf demselben Blatt vereinigt, zuweilen je 2, sehr selten je 3 zusammenfliessend, stets dicht überzogen mit dem weissen Haarfilz, der die Nährpflanze auszeichnet. Im Inneren derselben findet sich ein Knäuel von Aelchen, welche gegenwärtig, nach sechsmonatlicher Aufbewahrung im Herbarium, noch vollkommen lebensfähig sind, wovon die Anwesenden sich bei mikroskopischer Besichtigung seit mehreren Stunden in Wasser erweichter Gallen überzeugten. Da die vorhandenen Aelchen sich in einem geschlechtlich unentwickelten Zustande befinden, ist eine nähere Vergleichung mit denen der Schafgarbe, mit denen sie wohl identisch sein könnten, nicht möglich.

2) Die Aelchen-Gallen der Schafgarbe (*Achillea Millefolium*) und das erzeugende Würmchen sind von Dr. Franz Löw (Verhandl. des zoolog.-botan. Vereins zu Wien 1874) beschrieben und abgebildet worden, letzteres unter dem Namen *Tylenchus Millefolii* mit der Bemerkung, dass zu der von Bastian aufgestellten Gattung *Tylenchus* auch das Karden- und Weizen-Aelchen, die *Anguillula Phalaridis* und *Agrostidis* und wahrscheinlich die Aelchen der Gallen von *Leontopodium* und *Falcaria* gehören. Das Schafgarben-Aelchen wurde von Löw im Wiener Walde gefunden, hat jedoch, wie man aus einer gleichzeitigen Mittheilung von Dr. F. Thomas (Beiträge zur Kenntniss der Milbengallen in Giebel, Zeitschr. f. d. ges. Naturw. Bd. 42) ersieht, eine weite Verbreitung. Derselbe fand es bei Ohrdruf und Waltershausen in Thüringen, bei Königstein in Sachsen, Adersbach in Böhmen, Cudowa und Landeck in Schlesien, und sehr reichlich im Oberengadin bis zu einer Meereshöhe von mehr als 6000'. Die Gallen erscheinen als knotenartige Auftreibungen der schmalen Blattsegmente oder auch der Spindel des Blattes, selten kommen sie auch am Stengel, namentlich an den Stielen der Blüthenköpfchen vor. Im August 1872 gesammelte Gallen enthielten nach Dr. Thomas Beobachtung im October 1874 noch lebensfähige Aelchen.

3) Aelchen-Gallen an *Falcaria Rivini* wurden von Ritt. v. Frauenfeld (Verhandl. d. zoolog.-botan. Vereins 1872 S. 396) bei Wien entdeckt. Sie erscheinen als runzelige bleichgelbgrüne Verdickungen am Mittelnerven oder am Rande der Blattsegmente.

4) Das Weizen-Aelchen (*Vibrio Tritici* Roffredi, *Anguillula Tritici* Davaine, *Ang. scandens* Schneider) kann insofern zu den gallenbildenden Aelchen gerechnet werden, als der Fruchtknoten, welcher den Aelchen zur Wohnung dient, gallenartig umgebildet wird. Diese Aelchen sind die Ursache einer Krankheit des Weizens, die unter dem Namen Gicht, Kaulbrand oder Radigwerden bekannt ist. Nach Kühn (Krankheiten der Culturgew. S. 181) sind die von derselben befallenen Körner kleiner als die normal entwickelten und schwarz. Die Aelchen kommen mit den kranken Körnern in die Erde und erlangen hier die Geschlechtsreife, um im Frühjahr in die jungen Pflanzen einzuwandern und ihre Eier in den Fruchtknoten abzusetzen. Das Weizen-Aelchen war schon im vorigen Jahrhundert ein Gegenstand mehrfacher Untersuchungen, namentlich in Bezug auf seine Wiederbelebungsfähigkeit nach langjähriger Austrocknung, welche von Needham, Ledermüller und Baker constatirt wurde. Der letztgenannte giebt einen Fall von Wiederbelebung nach 25 Jahren an.

5) Das Aelchen von *Phleum Boehmeri*, *Anguillula Phalaridis* (*Vibrio* Steinbach). Es hat seine Benennung nach dem früheren Namen seines Nährgrases, *Phalaris phleoides* L., und scheint ein sehr verbreitetes Vorkommen zu haben. Ich besitze Exemplare aus der Mark, den Rheingegenden und Oberitalien; Professor Münter beobachtete es in Mecklenburg und Pommern. Nach seinen Mittheilungen im Bulletin des internationalen botanischen Congresses zu Amsterdam (1865) fand er dasselbe auch in den Aehrchen der *Koeleria glauca*, welche gesellig mit *Phleum Boehmeri* vorkommt. An den im Juli gesammelten Exemplaren des letzteren Grases fand er in dem abnorm vergrösserten, flaschenartig zugespitzten, purpurbraunen Fruchtknoten bald Eier, bald junge Brut, aber häufig auch noch das Aelternpaar, das seine Eier in den Fruchtknoten absetzte. Die Hüllspelzen der befallenen Aehrchen erscheinen um das zwei- bis dreifache vergrössert, die sonst versteckte Deckspelze tritt weit über dieselben hervor, was man für ein laubartiges Auswachsen der Spelzen gehalten und solche Exemplare in den Floren irriger Weise als „forma vivipara“ aufgeführt hat. Die Aelchen der im Juli gesammelten Exemplare zeigten nach Münter im December desselben Jahres

in Wasser von + 15° R. erweicht, nach 5 Stunden lebendige Bewegung. Die Untersuchung hier im Juni gesammelter Exemplare zeigte in jedem Fruchtknoten ein Pärchen ausgebildeter Würmchen, ein schlankeres Männchen und ein dickeres Weibchen, und ausserdem eine grosse Menge länglicher Eier mit zum Theil schon weit entwickeltem Embryo. Ausgeschlüpfte junge Brut war noch nirgends zu finden. Die Aeltern waren (an den freilich schon 11 Jahre alten Exemplaren) nicht mehr lebensfähig.

6) Das Aelchen des Straussgrases, *Anguillula Agrostidis* (*Vibrio* Steinbach), in den Aehrchen von „*Agrostis sylvatica*" (nach Münter *Agr. stolonifera* var. *diffusa*). Es ist mir bis jetzt nicht gelungen dasselbe aufzufinden.

Diesing (Syst. Helminth. 1851) fasst die auf Gramineen lebenden Aelchen (No. 4—6) unter der gemeinsamen Benennung *Anguillula Graminearum* zusammen. Genauere Untersuchungen der Thierchen müssen entscheiden, ob eine solche Vereinigung zulässig ist. Die Erscheinungen der Gallenbildung sind keineswegs übereinstimmend, so ist z. B. bei *Triticum* der befallene Fruchtknoten kleiner als der normale, bei *Phleum* bedeutend vergrössert; bei *Phleum* findet eine abnorme Vergrösserung der Spelzen statt, welche bei *Triticum* nicht eintritt.

7) Das Karden-Aelchen, *Anguill. Dipsaci* Kühn (Krankheiten der Culturgew. S. 178 und Zeitschr. für wissensch. Zool. von Sieb. u. Köllik. IX, 129), *Anguill. devastatrix* Kühn (später). Es verursacht die sogenannte „Kernfäule" der Weberkarde, deren Blüthenköpfe es bewohnt, theils in das Mark der Achse derselben, theils in die verkümmerten Fruchtknoten eingebettet. Es erreicht, ebenso wie andere Arten, seine Geschlechtsreife im Boden.

Die Wurmkrankheit des Roggens, beim Volk unter den Namen Stock, Knoten, Kropf bekannt, weil der von ihr befallene Roggen nicht aufschiesst, sondern stockig bleibt und zahlreiche, ungewöhnlich schmale Blätter treibt, wird durch ein die verkürzten Internodien des Stengels bewohnendes Aelchen erzeugt. Nietsche (Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch. in Wien XVIII, 901) unterschied dasselbe als Roggen-Aelchen, *Anguillula Secalis*, wogegen Kühn (die Wurmkrankheit des Roggens. Halle 1869) die Identität desselben mit dem Karden-Aelchen durch das Experiment der Uebertragung des letzteren auf den

Roggen nachgewiesen hat. Auf diese auffallende Verschiedenheit des Vorkommens bezieht sich die spätere Umänderung des Namens in *Anguillula devastatrix.*

8) Das Wurzel-Aelchen, *Anguillula radicicola* Greef (Ber. d. Marburger Ges. z. Beförd. d. Naturwiss. 1872 S. 169), bildet gallenartige Anschwellungen an den dünneren Wurzelzweigen verschiedener Pflanzen, in deren Innerem es seine Entwickelung bis zur Geschlechtsreife durchläuft und zuletzt auswandert, wahrscheinlich um seine Eier in anderen jüngeren Wurzeltheilen abzusetzen. Greef beobachtete dasselbe an den Wurzeln von *Poa annua*; *Triticum repens* und einigen *Sedum*-Arten (Verhandl. d. naturhist. Ver. d. Preuss. Rheinlande 1864; Sitzungsb. d. niederrh. Ges. f. Natur- u. Heilk. zu Bonn 1864); Dr. Magnus fand dasselbe 1870 im hiesigen botanischen Garten an *Dodartia orientalis*, was Herrn Prof. Greef zur genaueren Beschreibung dieses Aelchens a. a. O. Veranlassung gab.

In Bau und Lebensweise wesentlich abweichend von den bisher genannten, im Inneren mehr oder weniger umgebildeter Pflanzentheile verborgenen Aelchen verhält sich der Rübennematod oder die sogenannte Rübentrichine, ein Würmchen, auf welches zuerst Schacht (Zeitschr. d. Ver. f. Rübenzucker-Industrie IX, 1859 S. 177 u. 240) aufmerksam gemacht hat, und welches in dem XXI. Jahrg. (1871) derselben Zeitschrift Archidiakonus A. Schmidt unter dem Namen *Heterodera Schachtii* trefflich beschrieben und abgebildet hat. Dieser der Runkelrübencultur verderbliche, durch die grosse Verschiedenheit der fadenförmigen Männchen und der bauchig aufgetriebenen Weibchen ausgezeichnete Schmarotzer lebt nicht im Inneren der Wurzeln, sondern in Cysten, welche nur äusserlich den feinen Wurzelzasern angeklebt sind. Kühn hat neuerlich (landw. Jahrbücher 1874 S. 47) gezeigt, dass derselbe Schmarotzer auch an den Wurzeln verschiedener anderer Gewächse, namentlich des Hafers, der Gerste, des Weizens und des Ackersenfs vorkommt.

Herr Brefeld theilte eine Reihe von Beobachtungen mit, die Biologie der Hefe betreffend, welche derselbe gelegentlich seiner seit mehreren Jahren fortgesetzten Untersuchungen über Alkoholgährung gemacht hat.

Im Jahre 1869 fand Rees, dass sich die Hefe ausser durch vegetative Sprossung noch durch Fructification fortpflanze. Diese tritt im Innern einer Hefezelle in der Art auf, dass sich der Inhalt in 2 oder 4 Theile theilt. die zu Fortpflanzungszellen werden. Rees führt diesen Vorgang als freie Zellbildung auf. nennt eine fructificirende Hefezelle einen Ascus, die gebildeten Zellen Ascosporen, und stellt hiernach die Hefe zu den Ascomyceten. Rees beobachtete. dass die Fructification der Hefe dann eintrat, wenn er sie auf Scheiben von Mohrrüben ausbreitete und an einem feuchten Orte stehen liess; sie fructificirte nach Ablauf von etwa 5 Tagen. — Vortragender versuchte nach dem von Rees angegebenen Verfahren während 2 Jahre vergeblich die verschiedenen Culturhefen. Ober- Unter- und Presshefe, zur Fructification zu bringen. Die Fructification trat niemals ein, die Hefezellen starben im Laufe mehrerer Wochen ab, ohne zu fructificiren. Nur ein einziges Mal fand Verf. bei einer Branntwein-Oberhefe eine sehr spärliche Fructification nach 12 Tagen. Sonst führten alle irgend erdenklichen Variationen der Versuche mit den verschiedensten Culturhefen zu keinem andern als negativen Resultate. Es handelte sich nun darum, die lange Reihe der Misserfolge bezüglich der Fructification der Hefe natürlich zu erklären. und hierfür gab der Gedanke, dass sich bei den verwendeten Culturhefen die Cultur die Fructification der Hefe schädlich beeinflussend geltend gemacht haben könne, den leitenden Faden. Den Culturhefen ist nämlich unter den bei der Cultur obwaltenden Verhältnissen die Gelegenheit zur Fructification nicht gegeben, sie pflanzen sich ausschliesslich durch vegetative Vermehrung fort; daneben kann es nicht dem leisesten Zweifel unterliegen. dass die verschiedenen Culturhefen von der in der Natur vorkommenden Hefe ursprünglich abstammen, wie sogleich dargethan werden soll. Vergleichende Versuche mit der wilden natürlichen Hefe einerseits und der Culturhefe anderseits mussten folglich geeignet sein, über den fraglichen Punkt eine sichere Entscheidung zu geben, wie ebenso die äusseren Umstände klar zu legen, an welche der Eintritt der Fructification gebunden ist. Die wilde natürliche Hefe ist es,

1) Rees, Zur Naturgeschichte der Bierhefe, botan. Zeitung No. 7, 1869.

welche zur Gährung des Weines benutzt wird. Sie haftet äusserlich an den Häuten, an der Oberfläche der Trauben und gelangt, wenn diese zerdrückt werden, in dem Safte zur Entwickelung, um darauf den Saft durch Gährung in Wein zu verwandeln. Es ist leicht, durch Abkühlung einer Partie gährenden Mostes bald nach eingetretener Gährung, wenn sich die Unreinigkeiten des Saftes gesetzt haben, und nur mehr Hefe in der Schwebe ist, diese als Niederschlag rein zu gewinnen, so wie sie den beabsichtigten Versuchen entspricht. Diese Hefe, von beliebigen Trauben verschiedener Gegenden stammend, wurde in dünnster Schicht auf dem Objectträger ausgebreitet und unter einer Glocke in feuchter Luft gehalten. Vortr. fand nun ganz ausnahmslos, dass bereits nach 24 Stunden die Fructification der Hefe eingetreten war, die Hefe mochte herstammen, woher sie wollte; ebenso behielt die Hefe in mehreren Generationen in Zuckerauflösung cultivirt diese Eigenschaft bei. Zu gleicher Zeit blieben die Versuche mit den Culturhefen, mit Ober-, Unter- und Presshefe, durchaus erfolglos; sie fructificirten unter denselben Umständen nicht, so wenig, wie sie es in früheren Fällen gethan hatten. Die Versuche legen in eclatantester Weise den Unterschied zwischen der wilden natürlichen Hefe und den Hefen der Cultur in Beziehung auf die Fructification dar, und da der einzige Unterschied zwischen beiden Hefen ausschliesslich in den Einflüssen der Cultur gegeben ist, so folgt hieraus, dass die Naturracen im Laufe der Cultur die Fähigkeit der Fructification mehr und mehr verloren haben, die der Stammform eigen ist. Der Grund, weshalb sie diese einst besessene Fähigkeit verloren habe, kann kaum ein anderer sein, als der, dass sie in der Cultur gezwungen ist, sich ausschliesslich vegetativ zu vermehren.[1]) Die Bedingungen zur Fructification sind nämlich ausschliesslich in dem Mangel an Nährlösung zur weiteren Aussprossung und in dem ausgiebigsten Luftzutritt gegeben, und wo diese Bedingungen erfüllt sind, tritt die Fructification in 24 Stunden ein. Es ist klar, dass diese Bedingungen bei den Culturhefen niemals

---

[1]) Das abweichende Verhalten der verschiedenen Culturhefen in Beziehung auf die Fructification hat jüngst auch Schumacher hervorgehoben, er hat seine Versuche aber nicht bis auf die wilde natürliche Hefe ausgedehnt. Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaft in Wien. Juniheft 1874.

erfüllt werden. Ebenso klar ist es aber auch, dass sie nur höchst mangelhaft erfüllt sind, wenn man Scheiben von zuckerhaltigen Mohrrüben und Hefe in dicker Schicht anwendet, wie es von Rees geschehen ist; der ganz gewöhnliche Objectträger leistet hier ungleich bessere Dienste als Mohrrüben, die als Substrat zur Erzeugung der Fructification diese nicht anders als schädlich beeinflussen. — Die Fructification der Hefe ist eine ungeschlechtliche, die in der Hefenmutterzelle gebildeten Fortpflanzungszellen sind Gonidien, diese selbst ein Sporangium. Als Ascus kann das Sporangium unmöglich aufgefasst werden, weil die Asci wie die Ascosporen die abschliessende Fruchtform der geschlechtlich erzeugten Pflanze der Ascomyceten sind, welche den Generationswechsel im Pflanzenreiche vermitteln, d. h. niemals den mütterlichen Organismus wiedererzeugen, in dem sie entstanden sind, sondern stets zur ersten, der Geschlechtsgeneration zurückgehen. Der Hefe fehlt jede Sexualität, also auch die zweite geschlechtlich erzeugte Generation; ihre Fructification kann folglich kein Ascus sein, sie ist eine einfache ungeschlechtliche Vermehrung; die durch sie gebildeten Zellen sind aus eben dem Grunde keine Sporen, sondern Brutzellen, Gonidien. Wie darum Rees die Hefe als einen Ascomyceten auffassen und zu den Ascomyceten stellen kann, bleibt schlechterdings unverständlich; sie findet systematisch ihre natürliche Stellung vor den Zygomyceten, (wohin ich sie bereits früher gestellt habe).[1] — Die Gonidienbildung im Innern der Hefezelle erfolgt durch simultane Theilung des Protoplasmas, die Gonidien füllen die Mutterzelle völlig aus. Nur dann, wenn die Hefezellen bereits länger zur Erregung der Gährung gedient haben, und hierdurch in ihrem Inhalte geschwächt sind, wird die Bildung der Gonidien eine mangelhafte und sie tritt schliesslich gar nicht mehr ein. Bei einer mangelhaften Bildung füllen die Gonidien den Raum der Mutterzelle nicht mehr völlig aus, es bleibt auch häufig ein Theil des Protoplasmas zur Gonidienbildung nicht mehr verwendbar zurück, mitunter in deutlichen Kuchen; ebenso sind dann auch die Gonidien in den meisten Fällen von ungleicher Grösse. Fälle dieser Art, die Rees offenbar beobachtet hat, machen den

[1] Flora. 1873. Ueber *Mucor racemosus* und Hefe nebst Bemerkungen über Systematik der Pilze.

Eindruck einer Zellbildung, bei der das Protoplasma der Mutterzelle nur theilweise verwendet wird, die hiernach der Sporenbildung im Ascus bei manchen Ascomyceten ähnlich wird, ein Umstand, der unbegreiflich genug, für Rees[1]) allein massgebend war, die Hefe zu den Ascomyceten zu stellen. — Die verschiedenen jetzt in der Cultur befindlichen Hefen sind als verschiedene Culturracen aufzufassen, welche von der wilden natürlichen Hefe abstammen. Die Hefe ist unzweifelhaft schon seit sehr langer Zeit Culturpflanze und es bedarf nur geringer Erwägung, um sich darüber klar zu werden, wie und wodurch sie zur Culturpflanze geworden ist. Die Weingährung, die mit der in der Natur vorkommenden Stammpflanze ausgeführt wird, beweist, dass diese die gleiche Gährung erregende Kraft bereits besitzt, wie die Culturhefe. Die Fähigkeit der Hefe, Gährung zu erregen, gegohrene Getränke herzustellen, ist eben das Motiv, wodurch die Hefe zur Culturpflanze wurde. Nichts kann näher liegen, als die Beobachtung beim vergohrenen Weine, dass die Gährung erregende Substanz der Absatz, die Hefe ist, die nach der Gährung zu Boden sinkt, denn sie vermag wiederum zuckerhaltige Säfte in Gährung zu versetzen. Indem man diese nach Bedürfniss künstlich herstellte, wandte man zur Vergährung den Bodensatz an, der sich beim Wein absetzte, und indem man ihn mit Vortheil immer wieder verwendete und stets in rationeller Weise verwendete, wurde die Hefe Culturpflanze, weit vor der Zeit, ehe man auch nur eine Ahnung davon hatte, dass sie eine Pflanze sei. Mit fortschreitender Cultur, mit fortschreitendem Bedürfnisse nach verschiedenen geistigen Getränken wurde die Verwendung des Satzes eine verschiedene, und je nach den verschiedenen Lebensverhältnissen haben sich die verschiedenen Racen der Hefe ausgebildet, die wir jetzt in unseren Culturen besitzen. So leicht und naheliegend, wie es einst in weit zurückliegender Vergangenheit war, die Hefe zur Culturpflanze zu machen, ganz ebenso leicht ist es, sie jetzt noch jeden Augenblick von Neuem in Cultur zu nehmen, weil sie mit der Eigenschaft ausgerüstet, die ihre Cultur bedingt, nämlich die alkoholische Gährung zu erregen, in der Natur allverbreitet vorkommt. Der gährende Wein liefert hierfür das vorzüglichste Material und es

[1]) Rees, Alkoholgährungspilze. Leipzig 1870.

mag vorläufig dahin gestellt bleiben, ob es nicht für viele Fälle der Gährungstechnik vortheilhaft sein kann, die Culturhefe zu verlassen und zur wilden Stammpflanze von Neuem zurück zu gehen.

Die Hefe kommt in der Natur allverbreitet vor, sie findet sich in der Luft im Staube, namentlich auch auf den Blättern und Früchten der Pflanzen äusserlich haftend, wohin sie durch die Luft gelangt ist. Ueber der Ermittelung des Vorkommens der Hefe in der Natur hat man aber den eigentlichen Standort, wo sie lebt und wächst, von dem aus eine so allgemeine Verbreitung möglich ist, wie es scheint, ganz vergessen. Von der Luft allein kann die Hefe nicht leben, ebensowenig bieten ihr die Oberflächen der Blätter und Früchte die nothwendigen Hülfsquellen zur Entwickelung; eindringen in diese Substrate kann sie gleichfalls nicht, zahlreiche Versuche nach dieser Richtung überzeugten mich hiervon, und der zufällig durch Platzen der Zellen aus süssen Früchten austretende Saft gestattet nur eine höchst dürftige Vegetation. Der Standort, der eigentliche Bildungs- resp. Entwickelungsheerd der Hefe muss nothwendig ein anderer sein, und nach meinen vorläufigen Versuchen habe ich Grund anzunehmen, dass sich die Sache folgender Art verhalten dürfte. Es ist das natürliche Schicksal vieler Blätter und Früchte, dass sie von Thieren und Menschen verzehrt werden. Hierdurch wird die Hefe, die an der Oberfläche haftet, in den thierischen Leib eingeführt. In diesem erleidet sie nicht bloss keine schädliche, vielmehr eine günstige Beeinflussung ihrer Entwickelung. Sie entwickelt sich, durch die Wärme begünstigt, dort weiter und findet sich dem entsprechend in den Fäces der pflanzenfressenden Thiere in Menge vor. In diesen schreitet die Entwickelung fort, soweit es möglich ist, und von diesen geht später die Verbreitung aus, die durch die Luft stattfindet. Gerade im thierischen Leibe walten auch die besonderen Verhältnisse ob, unter denen der Ursprung der besonderen physiologischen Eigenschaften der Hefe, vornehmlich die Erregung der Gährung, allein denkbar ist.

Die Verbreitung der Hefe von ihrem eigentlichen Bildungsheerde aus geschieht sowohl in Form der gewöhnlichen Sprosszellen als auch der Gonidien, je nachdem diese schnell

oder langsam austrockneten, also Gelegenheit hatten zu fructificiren. An den Früchten etc. vorkommend hat Vortr. bis jetzt zumeist ausgetrocknete gewöhnliche Hefezellen gefunden, nur vereinzelt Sporangien mit Gonidien, die übrigens einzeln als solche nicht zu erkennen sind; letztere dienen, wie Vortr. glaubt, durch ihre längere Keimfähigkeit wesentlich zur Erhaltung der Art. Vortr. hat hierüber mit gewöhnlichen Sprosszellen und Gonidien der Hefe eine längere Versuchsreihe angestellt in der Art, dass er diese in einem Wassertropfen vertheilt auf dem Objectträger eintrocknen liess, und dann in kurzen Zeiträumen auf ihre Keimkraft untersuchte. Die Sprosszelle der Culturhefe hatte schon nach 14 Tagen, die der wilden Hefe nach 4 Wochen, die Gonidien hingegen erst nach mehreren Monaten ihre Keimkraft verloren. Es ist hiernach selbstverständlich, dass auch die über Blätter und Früchte verbreiteten Hefezellen mit der Zeit an ihrer Keimkraft verlieren und schliesslich absterben werden; daraus folgt aber weiter, dass sich die Früchte in Bezug auf die an ihnen vorkommenden Hefezellen durchaus verschieden von einander verhalten müssen. Zerdrückt man die einzelnen Früchte, z. B. Trauben, um den Saft durch die Hefezellen gähren zu lassen, welche an der Oberfläche vorkommen, so wird sich diese Verschiedenheit nun bezüglich der Gährung äussern. Die Gährung des Saftes wird sehr bald eintreten, wenn keimkräftige Hefezellen an der Oberfläche vorhanden sind, die sogleich auswachsen; sie wird langsam eintreten, wenn sie in ihrer Keimkraft durch Austrocknen geschwächt sind; sie wird endlich gar nicht eintreten, wenn sie abgestorben sind. Zahlreiche Versuche, die Vortr. 2 Jahre hindurch mit Trauben von den verschiedensten Standorten ausführte, gaben die beweiskräftigen Thatsachen für diese Angabe. In der zerdrückten Traube, die bald an der Luft wohl geschützt stehen gelassen, bald mit den Häuten unter Quecksilber steigen gelassen wurde, trat entweder gar keine Gährung ein, und in diesem Falle waren alle Hefezellen abgestorben, oder sie trat in der Zeit von 4—14 Tagen ein, je nachdem die zufällig vorhandenen Hefezellen mehr oder minder in ihrer Keimkraft gelitten hatten. Im letzten sehr trocknen Jahre waren die Hefezellen an der Oberfläche der Traube meist abgestorben; die zahlreichen Versuche ergaben, dass erst auf die je vierte Beere keimfähige Hefezellen kamen.

In dem Mitgetheilten finden die früheren auf diesen Gegenstand bezüglichen Beobachtungen und Angaben verschiedener Autoren ihre einfache und natürliche Erklärung, namentlich auch eine neuere Untersuchung von Moritz Traube.[1]) Herr Traube leitete aus Versuchen mit zerdrückten Trauben, in denen keine Hefe zur Entwickelung kam, den Satz her, „dass sich Hefekeime in dem günstigsten Modus ohne freien Sauerstoff nicht vermehren könnten," nachdem er unmittelbar vorher auf Grund anderer Versuche den zweiten Satz ermittelt hatte, „dass entwickelte Hefe sich ohne freien Sauerstoff von Eiweissstoffen vermehren könnte." Da es jedem Botaniker bekannt sein dürfte, dass Hefekeime[2]) und entwickelte Hefe ein und dasselbe sind, nämlich einfache Hefezellen, so liegen hier als ein Resultat wissenschaftlicher Forschung zwei Sätze vor, die in directem Widerspruch zu einander stehen, deren einer das Gegentheil aussagt von dem, was im anderen ausgesprochen ist. Wir sehen, dass die Hefe in dem Traubensafte nicht zur Entwickelung kommt, wenn die Zellen an der Oberfläche der Trauben abgestorben sind. Einen Fall dieser Art hat Herr Traube bei seinem Versuche vor sich gehabt, er giebt ausdrücklich an, dass Herr Cohn keine lebenden Hefezellen finden konnte; sie konnten sich also nicht vermehren, weil sie nicht da waren. Bezüglich des zweiten Satzes wird es von vorn herein jedem Physiologen klar sein, dass sich Hefezellen so wenig von Eiweissstoffen ohne freien

---

[1]) Moritz Traube: Ueber das Verhalten der Alkoholhefe in sauerstoffgasfreien Medien, vorgetragen von A. W. Hofmann in der Sitzung der Deutschen Chem. Gesellschaft in Berlin, Berichte der Gesellschaft No. 11, VII. Jahrgang.

[2]) Es ist allein denkbar, dass Hefegonidien als Hefekeime im Gegensatze zu gewöhnlichen Hefezellen zu deuten sind. Vortr. hat daraufhin mit Hefegonidien, die er sich in der früher beschriebenen Weise in Menge rein darstellte, zahlreiche und mühsame Versuche gemacht, um festzustellen, ob sie sich in Beziehung auf das Bedürfniss an freiem Sauerstoff zur Vermehrung der Zellen anders verhalten könnten. — Sie zeigten genau dieselben Eigenschaften wie gewöhnliche Hefezellen, sie wuchsen in der minimalen Menge freien Sauerstoffs aus, wie sie einer gewöhnlichen aus Marmor und Salzsäure entwickelten Chlorsäure mit spurenhafter Verunreinigung beigemengt sind; (man vergleiche hierzu meine ersten Mittheilungen über Alkoholgährung, Landw. Jahrbücher Jahrg. III Bd. I); es besteht also zwischen gewöhnlichen Hefezellen und Hefegonidien, den irgend denkbaren Hefekeimen, nicht der leiseste Unterschied.

Sauerstoff vermehren können, wie ein Wagen zu laufen vermag, der nicht geschoben wird. Versuche, aus denen ein solcher Satz hergeleitet wird, müssen mit Nothwendigkeit höchst mangelhafte, d. h. unrichtige gewesen sein. Von den drei Fällen, welche bei zwei sich widersprechenden Behauptungen allein möglich sind: dass entweder die erste oder die zweite oder endlich alle beide unrichtig sind, trifft hier bei den Forschungen des Herrn Traube der dritte zu, — seine zwei Sätze sind beide unrichtig.

Herr Bouché legte einen Stengel der ***Maranta bicolor*** Arrab. vor und theilte unter Hinweisung auf einen früheren Vortrag über den sogenannten 'Schlaf der Pflanzen mit, dass er auch an verschiedenen Marantaceen ein Schlafen während der Nacht wahrgenommen habe. Diese Erscheinung sei jedoch nicht bei allen Pflanzen dieser Familie vorhanden, sondern nur bei einzelnen, z. B. der ***M. bicolor*** Arrab., ***divaricata*** Rosc., ***gibba*** Sm., ***Mackoyana*** und ***roseo-picta*** Linden und wahrscheinlich einigen anderen Arten zu finden. Das Schlafen mache sich dadurch bemerkbar, dass sich gegen Abend die Stellung der Blattfläche verändere, und finde die Bewegung derselben in der Anschwellung des Blattstieles statt, jedoch seien die Erscheinungen des Schlafens nicht bei allen Arten gleich. Am auffallendsten zeige es sich an ***M. bicolor***, deren Blattfläche sich gegen Abend und während der Nacht fast senkrecht herabneige; ähnlich habe er es auch an ***M. gibba*** und ***divaricata*** beobachtet. ***Maranta Mackoyana*** und ***roseo-picta*** hingegen richten ihre Blattflächen gegen Abend mehr auf und neigen sie gegen die Achse der Pflanze zusammen. Aehnliche Symptome zeigen diese Pflanzen auch bei Mangel an Wärme und an Feuchtigkeit des Bodens.

Ferner sprach derselbe über monströse Wurzelbildungen der Eiche und Kiefer unter Vorzeigung derselben. Das Eichenwurzel-Gebilde habe er von seinem Sohne aus dem grossen Garten bei Dresden erhalten; es besteht aus mehreren über einander gelegten, durch den Druck des Baumes aufeinander gepressten, vollständig verwachsenen Wurzeln, so dass ein Gitterwerk mit rhomboidalen Maschen entstanden war. Derartige Bildungen kommen dort häufiger vor und geben wahrscheinlich die eigenthümlichen Bodenverhältnisse des grossen Gartens die Veranlassung dazu.

In geringer Tiefe unter der Oberfläche, die aus sehr festem Lehm bestehe, sei ein sehr mächtiges Kieslager vorhanden, wohin die Wurzeln nicht eindringen, und daher in horizontaler Lage sich auszubreiten genöthigt seien. Dieser Umstand und der Druck von oben sei wahrscheinlich die Veranlassung zu dieser Erscheinung. — Das Kiefernwurzelgebilde sei auf einem Fahrwege im Grunewalde gefunden; die Länge desselben beträgt 1 m. und die Breite 0,5 m. Es zeigt ebenfalls eine Menge von Verwachsungen einzelner Wurzeln, die durch das Ueberfahren mit Lastwagen gequetscht, sich vereinigt haben und ganz flach gedrückt sind. Ein von demselben vorgelegtes Stammstück von *Juniperus bermudiana* von 20 cm. Durchmesser, welches ebenfalls aus dem grossen Garten bei Dresden stamme, zeigt eine eigenthümliche knorrige Maserbildung, die dadurch entstanden ist, dass sich an einzelnen Stellen des Stammes viele Jahre hindurch eine Unzahl von Adventivknospen bildeten, die aber nicht zur Entwickelung gekommen sind, sondern nur einige Nadeln trieben und dann wieder abstarben. Ein Beweis, wie unendlich produktiv die Vegetation ist, und dass sich an allen Stellen der Rinde, nicht allein da, wo ursprünglich Knospenanlagen vorhanden waren, neue Zweige bilden können.

Endlich legte derselbe einige zur Gattung *Julus* gehörige und damit verwandte Thiere vor, die seit einiger Zeit in den Gefässen für tropische Orchideen und dem darunter befindlichen Erdreiche in grosser Zahl in dem Orchideenhause des botanischen Gartens auftreten, und in Verdacht stehen, die Wurzeln der Pflanzen abzunagen, was jedoch durch fortgesetzte Beobachtungen zu bestätigen sei. Sie wurden zur weiteren Bestimmung Herrn Prof. Dr. Gerstaecker übergeben.

Herr Gerstaecker erkannte in den von Herrn Bouché lebend vorgewiesenen *Myriopoden* die Repräsentanten dreier *Chilognathen*-Gattungen: *Julus*, *Blanniulus* und *Polydesmus* und glaubte dieselben gegen die Annahme des Herrn Bouché mit Bestimmtheit als einheimische Arten in Anspruch nehmen zu dürfen. (Ein später vorgenommener näherer Vergleich hat die Richtigkeit dieser Vermuthung bestätigt; die Arten haben sich als der besonders in Gartenerde häufig vorkommende *Blanniulus guttu-*

latus Fab., als ein wegen Jugendlichkeit der Exemplare nicht sicher zu bestimmender *Julus spec.* und als *Polydesmus acutangulus* Menge erwiesen. G.)

Herr Ehrenberg erinnerte daran, dass Leeuwenhoek seine folgenreiche Entdeckung der Belebung des Wassers durch mikroskopische Aufgussthierchen (vergl. Ehrenberg, die Infusionsthierchen als vollendete Organismen, 1838, pag. 528) im April 1675 gemacht und 1677 der Londoner Society of Sciences mitgetheilt habe, und dass diese von ihm selbst später noch vielfach erweiterte Entdeckung in diesem Jahre ihre 200jährige Weihe erhalte, so dass die Aprilsitzung dieser Gesellschaft geeignet sei, dies speciell auszusprechen.

Herr Gerstaecker überreichte zum Schluss eine von ihm auf Wunsch des Herrn Ministers für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten verfasste Brochüre über den neuerdings auch in den politischen Zeitungen viel besprochenen „Kartoffel- oder Colorado-Käfer" (*Chrysomela decemlineata* Say), welche in ihrer allgemein verständlichen Abfassung darauf berechnet ist, die Aufmerksamkeit des Laien diesem für die Vereinigten Staaten Nord-Amerikas bereits verhängnissvoll gewordenen Insekt für den immerhin möglichen Fall zuzuwenden, dass dasselbe durch den Schiffstransport Europa übermittelt werden sollte. Mit Bezugnahme auf eine dem Text beigefügte Karte Nord-Amerikas, welche die augenblickliche, sich auf etwa 50,000 Quadratmeilen erstreckende Verbreitung dieses Kartoffelverwüsters versinnlicht, machte der Vortragende einerseits auf den Umstand, dass die ursprünglich auf einer wildwachsenden Pflanze (*Solanum rostratum*) fressende Larve erst mit dem Vorschieben der Cultur nach Westen im Colorado-Territory und im Staat Nebraska auf die angebaute Kartoffel übergegangen sei, andererseits auf ihr rapides Vordringen in östlicher Richtung bis zu den atlantischen Küsten aufmerksam. Eine Ueberführung des Feindes nach Europa mit eingeernteten und in Säcken verpackten Kartoffeln, auf welche wiederholt in öffentlichen Blättern hingewiesen worden, sei nach der Lebensweise desselben allerdings nicht zu befürchten; wohl aber liege, da er in grossen Schwärmen nach Osten ziehe und

solche erfahrungsgemäss oft selbst auf weite Strecken in das Meer hinausfliegen, die Gefahr vor, dass die bis in die Häfen von Baltimore, New-York u. s. w. vordringenden und sich auf die Schiffe niederlassenden Käfer den deutschen Seeplätzen auf diesem Wege übermittelt würden. Da angestellte Versuche ergeben haben, dass der Käfer selbst ohne alle Nahrung Wochen lang am Leben bleibt, werde er auch eine zwei- bis dreiwöchentliche Seereise unbedenklich überstehen. Auf den zwischen den deutschen Häfen und Nord-Amerika cursirenden Schiffen, so wie auf den Rhedereien und Hafen-Lokalitäten der deutschen Küsten sollen daher zu seiner Abwehr Plakate, welche eine Abbildung des Käfers und seiner Larve auf dem von ihnen befressenen Kartoffelkraut an ihrer Spitze tragen, ausgehängt werden.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften. September und November 1874.

Schriften des botanischen Gartens zu St. Petersburg. 1874.

Verhandlungen des naturforschenden Vereins zu Brünn. Bd. XII, Heft 1. 2. 1873.

Verhandlungen des naturhistor. Vereins der Preuss. Rheinlande und Westphalens. Jahrg. 31. (4. Folge, 1. Jahrg.) 1874.

Nature. Vol. X. No. 277. London 1875.

Deutsche Entomologische Zeitschrift. Jahrg. 19, Heft 1.

Der Kartoffelkäfer (*Chrysomela decemlineata*). Im Auftrage des Königl. Preuss. Ministeriums für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten herausgegeben. Mit Abbildung in Farbendruck und einer Karte. Berlin, 1875. 8.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.



Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

vom 20. April 1875.

Director: Herr von Strampff.

Herr Ehrenberg gab, in Uebereinstimmung mit der in der letzten Monats-Sitzung gegebenen Anregung, eine weitere Nachricht über die in Holland beabsichtigte Feier zum Andenken an Leeuwenhoek's einflussreiche Entdeckung der dem natürlichen Auge verborgenen kleinsten Lebensformen im Wasser, welchen die Entdeckung der Spermotozoën folgte. Auf dem Tische lagen Leeuwenhoek's holländische Original-Werke in 4 Quartbänden als das ehrende Denkmal, welches er sich selbst gestiftet hat. Während das erste Jahrhundert ohne wichtige Fortbildung von Leeuwenhoek's Errungenschaften und ohne befriedigende allgemeinere Anerkennung geblieben, aber doch bereits Leibnitz in seiner 1683 concipirten, aber erst nach seinem 1716 erfolgten Tode publicirten „*Protogaea*", den gründlichen, von phantastischen Phrasen sich freihaltenden Beobachter auszeichnet, haben sich seitdem diese Entdeckungen in grossem Umfange verwerthet. Es wurde an das Zwiegespräch zwischen Leibnitz und Leeuwenhoek nach dem Tode Beider erinnert, welches vom Vortragenden 1846 in seiner Erinnerungsrede an Leibnitz hervorgehoben worden ist. Darauf wurde die neueste Biographie Leeuwenhoek's von Herrn Haakmann in Rotterdam in holländischer Sprache vorgelegt, worin besonders auch über sein Verhältniss als Kastellan des Schöppengerichts zu Delft Erläuterungen ge-



Leeuwenhoek sich lieber
liebte, hat er selbst an L
ehrenvolle Anträge abgelehr
hochstehender Männer und
Haller's Physiologie als Bril
erwähnt wird, ist, da er nu
Glaslinsen verfertigte, unrich
schen Sprache hat seiner au
Schaden gethan.

Schon vor seinen wichti
hoek durch seine feinen ans
mit dem ruhmvollen Botanike
Londoner Societät der Wissens
voller Verbindung. Die Absch
Sprache vom 3. März 1716 a
tragende durch Herrn Grote
zu seiner Erinnerungsrede auf I
diesem Vortrage selbst vorgele
„die Infusionsthierchen als voll
1838, p. 520) von mir publicirt
Frühlinge des Jahres 1675, wi
öffentlichten Schriften hervorge
desselben Jahres angeblich erf
klange steht, so ist zu hoffen,
an sich geringfügigen Gegens
suchungen der Originalschriften

zweckmässige Aufbewahrung und legte 20 fertige Tafeln vor, welche den mikroskopischen Lebensgehalt des Polycystinen-Mergels als Gebirgsmasse von Barbados darzustellen bestimmt sind, deren Zeichnungen bereits 1847 gefertigt wurden.

Herr Magnus sprach über die Familie der Melampsoreen. Man kennt von diesen Uredineen bisher nur die Fruchtformen der Stylosporen und Teleutosporen. Die Stylosporenlager sind dadurch ausgezeichnet, dass sie entweder nur Paraphysen führen, wie *Melampsora salicina*, oder zusammen mit den Paraphysen von einer Peridie umschlossen sind, wie bei *Mel. populina*, *M. Lini* *M. Euphorbiae* u. a.; oder die Stylosporenlager sind klein, punktförmig, haben keine Paraphysen zwischen den Sterigmen und sind nur von einer Peridie umschlossen, so bei *M. guttata* Schroet., *M. Epilobii*, *Melampsorella Caryophyllacearum*, der Gattung *Cronartium* u. a.; bei der Gattung *Calyptospora* endlich findet keine Bildung von Stylosporen statt.

Die Verschiedenheiten der Gattungen liegen in der Bildung der Teleutosporenlager. Bei allen Melampsoreen sind die Teleutosporen mit einander zu flachen, krustenförmigen Lagern oder zu einem Säulchen verwachsen. Bei der Gattung *Melampsora s. str.* werden die Teleutosporenlager intercellular zwischen der Epidermis und der darunter liegenden Parenchymschicht, oder zwischen letzterer und der darunter befindlichen Parenchymschicht, seltener noch tiefer, angelegt und sind aus einzelligen, meist lang cylindrischen, mit einander zu flachen Lagern verwachsenen Teleutosporen gebildet. Hierzu gehören von den vom Vortr. untersuchten Arten *M. salicina*, *M. populina*, *M. Lini* und *M. Euphorbiae*. In dieselbe Gattung wurden bisher von den Mycologen auch *M. Epilobii* (Chaill.) und *M. areolata* Fr. gestellt. Aber die Eigenthümlichkeiten der Teleutosporen dieser Arten gebieten, sie aus der Gattung *Melampsora* zu entfernen. Bei *M. Epilobii* (Chaill.), die Vortr. 1873 bei Wiesbaden reichlich auf den Stengeln von *Epilobium roseum* antraf, werden die Teleutosporenlager ebenfalls intercellular zwischen der Epidermis und der darunter befindlichen Parenchymschicht oder etwas tiefer angelegt; doch wird jede Teleutospore durch Längswände in zwei oder mehr Fächer getheilt. Auf

Grund dieser zwei- bis mehrfächerigen Teleutosporen betrachtet Vortr. diese Art als Repräsentantin einer neuen Gattung, die er *Phragmopsora* nennt, mit der Art *Phr. Epilobii* (Chaill.).

Die *Melampsora areolata* Fr. fand Vortr. 1874 sehr viel auf den Blättern von *Prunus Padus* bei Berchtesgaden und Linz. Bei dieser Art durchbohren die Hyphenenden, aus denen sich die Teleutosporen entwickeln, die untere Wand der Epidermiszellen, wachsen in dieselben hinein und bilden sich dort zu den Teleutosporen um; diese werden ebenfalls, wie bei *Phragmopsora*, durch Längswände in mehrere Fächer, meistens 4—7, getheilt. Vortr. betrachtet daher diese Art ebenfalls als Repräsentantin einer neuen Gattung, die er *Thekopsora* nennt. *Thekopsora* unterscheidet sich also von *Phragmopsora* durch die intracellulare Bildung der Teleutosporen. In dieser letzteren Hinsicht stimmt sie vollkommen überein mit der von J. Kühn in der Hedwigia 1869, p. 81 aufgestellten Gattung *Calyptospora*. J. Kühn und Schroeter hatten ihr bereits ihre richtige systematische Stellung angewiesen, während Vortr. früher hauptsächlich wegen der bei den Uredineen so seltenen Längstheilung der Sporen in Fächer ihre Verwandtschaft gänzlich verkannte (vgl. Bot. Zeitung 1871, Sp. 406). *Calyptospora* stimmt, wie gesagt, in der Teleutosporenbildung vollkommen mit *Thekopsora* überein, unterscheidet sich aber von letzterer durch das Fehlen der Stylosporen-Fructification. Ausserdem weicht sie noch biologisch beträchtlich von den anderen Gattungen ab; während *Calyptospora* nur auf den angeschwollenen Partieen des Stengels auftritt und nie auf den Blättern vorkommt, zeigen sich *Thekopsora*, *Phragmopsora* und *Melampsora* stets nur fleckenweise, und kommt *Thekopsora* nach den Erfahrungen des Vortr. nie auf den Stengeln vor, während *Phragmopsora* und wenigstens mehrere Arten von *Melampsora* fleckenweise auf Blättern und Stengeln auftreten.

In der Hedwigia 1874, p. 81 hat Schroeter die von ihm entdeckte Gattung *Melampsorella* beschrieben. Bei dieser entwickeln sich die Teleutosporen ebenfalls innerhalb der Epidermiszellen und bleiben ungetheilt, wie bei *Melampsora*. Durch ihre farblose Wandung weichen sie von denen der anderen Gattungen ab. Ausserdem ist *Melampsorella* noch sehr ausgezeichnet durch ihr biologisches Verhalten. Die Teleutosporen werden erst im

kommenden Frühjahre vom Mycelium der Stylosporenlager gebildet und treten auf den ganzen Blättern einer kurzen Stengelregion auf. Endlich ist hier noch anzuführen die Gattung *Cronartium*, bei der die Teleutosporen zu einem sich mitten aus dem Stylosporenlager erhebenden Säulchen verwachsen sind.

Wegen Mangels an Material konnte Vortr. leider manche Arten der alten Gattung *Melampsora* nicht untersuchen und daher kein Urtheil über ihre systematische Stellung gewinnen, was er namentlich von *Melampsora guttata* Schroet. und *M. Hypericorum* bedauert. Aus demselben Grunde kann er nicht angeben, ob die am Eingange auseinandergesetzten Verschiedenheiten der Stylosporenlager mit den nach den Verschiedenheiten der Teleutosporenlager gewonnenen Gattungen zusammenfallen. Nur möchte er schon hier hervorheben, dass bei allen von ihm untersuchten Arten der Gattung *Melampsora* in seiner Begrenzung die Stylosporenlager stets Paraphysen führen, so bei *Melampsora salicina*, *M. populina*, *M. Euphorbiae* und *M. Lini*; diese Stylosporenhaufen sind entweder von Peridien umgeben oder nicht; sie sind meist flockenförmig und rollen sich die Ränder der weit geöffneten Peridien am Rande zurück; eine Ausnahme davon macht nur *Mel. betulina* Desm., deren Stylosporenhaufen klein, punktförmig sind und von einer sich nur am Scheitel mit einem kleinen Ostiolum öffnenden Peridie umgeben sind; doch führen auch diese kleinen Stylosporenhaufen nach Tulasne Paraphysen.

Bei den anderen Gattungen hingegen sind die Stylosporenhaufen stets klein punktförmig und von einer sich nur am Scheitel mit kleinen Ostiola öffnenden Peridie umgeben und führen keine Paraphysen. *Melampsora betulina* bildet daher in ihren Stylosporenlagern einen Uebergang von *Melampsora* zu den anderen Gattungen.

Betrachten wir kurz die oben auseinandergesetzten Gattungen der *Melampsoreae* mit zu flachen, krustenförmigen Lagern verwachsenen Teleutosporen, so lassen sie leicht ihre natürlichen verwandtschaftlichen Beziehungen zu einander recht anschaulich erkennen. Bei der artenreichsten Gattung *Melampsora* sind die Teleutosporen intercellular und ungetheilt. Von hier aus gelangen wir einerseits zu *Melampsorella*, wo die Teleutosporen ungetheilt bleiben, aber intercellular gebildet werden, andererseits zu *Phra-*

gmopsora, wo sie intercellular bleiben, aber durch Längswände mehrfächerig werden. Von *Phragmopsora* gelangen wir zu *Thekopsora* und *Calyptospora* dadurch, dass die Bildung der mehrfächerigen Teleutosporen erst an den Epidermiszellen statthat. Wir erhalten demnach folgendes Tableau der Verwandtschaft dieser Gattungen:

Melampsora
Teleutosporen, ungetheilt, intercellular.

- ***Melampsorella***
  Teleutosp., ungetheilt, intracellular.
- ***Phragmopsora***
  Teleutosporen, mehrfächerig, intercellular.
  - ***Thekopsora***
    Teleutosp. mehrfächerig intracellular. Sie treten fleckenweise auf. Ihnen gehen Stylosporenlager voraus.
  - ***Calyptospora***
    Teleutosp. mehrfächerig intracellular. Sie überziehen die ganze Fläche des angeschwollenen Stengeltheiles; ohne Stylosporen.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Lotos, Zeitschrift für Naturwissenschaften Prag, Jahrg. 23.

Monatsbericht der Berliner Akademie d. Wissensch. December 1874.

Register zu den Monatsberichten d. Akad. d. W. von 1859—1873.

Sur les couleurs accidentelles ou subjectives par Plateau, *Bruxelles* 1875.



Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

vom 18. Mai 1875.

Director: Herr von Strampff.

Herr Gustav Fritsch berichtete über seine Beobachtungen hinsichtlich der sogenannten „Giftwanze von Mianeh" (*Argas persicus*) gelegentlich der jüngst verflossenen Expedition zur Beobachtung des Venusdurchganges in Ispahan. Es wird in den Reiseberichten besonders der älteren Autoren diesem Thier eine ganz bedeutende Giftigkeit zugeschrieben, der Art dass Reisende, welche im genannten Orte nur eine Nacht zubrachten, binnen wenigen Stunden an den Bissen des Insectes zu Grunde gehen sollten. Als ein Volksmittel gegen den tödtlichen Effect der Bisse wurde empfohlen, die Gebissenen alsbald am Morgen in die Haut einer frisch geschlachteten Kuh zu rollen und darin längere Zeit verweilen zu lassen.

Neuere Reisende bestätigten, dass diese Zecke auch jetzt noch im Lande allgemein gefürchtet wird und den Mianeh passirenden Fremden gefährlich sei, Einheimischen dagegen Nichts anhabe; es fanden sich aber auch Stimmen, welche die ganze Sache für eine Fabel erklärten. Die Expedition besuchte zwar nicht die Stadt selbst, aber hatte doch Gelegenheit in der Nachbarschaft Erkundigungen einzuziehen, die Thiere noch frisch zu erhalten und über eine verwandte Species eigene Erfahrungen zu sammeln. Als das Resultat dieser Forschungen ergab sich,

dass die Giftigkeit des *Argas* nicht bezweifelt werden kann. Eine als viel ungefährlicher angesehene verwandte Species, unter welcher die Mitglieder der Expedition in Patschenar am Sefid Rud zu leiden hatten, veranlasste bei den Gebissenen kleine schmerzhafte Beulen, von denen bei einem der Reisenden eine heftige Zellhautentzündung der Hand und des Armes ausging, ein Unglück, welches den Herrn zum zweiten Mal nach einem Aufenthalt von wenigen Stunden am Orte (ebenso wie früher) ereilte. Im Unterschiede von der Mianeh-Zecke wird das auch äusserlich sehr ähnlich aussehende Thier als die gewöhnliche Schaafzecke bezeichnet und scheint in Persien eine grosse Verbreitung zu haben; sie befällt allerdings vornehmlich Schafe, doch wird ihre gefürchtete Verwandte ohne Zweifel auch die Hausthiere befallen. Ob der richtige *Argas persicus* nicht gleichfalls viel verbreiteter ist als im Allgemeinen angenommen wird, bleibt dahingestellt; die Angaben gehen als Regel dahin, dass er sich nur in Mianeh, Turkomanschei, sowie einigen Orten der unmittelbaren Nachbarschaft fände. Ein viel in Persien herumgereister unterrichteter Herr behauptete indessen, das Thier sei keineswegs verschieden von einer durch den ganzen Südwesten Persiens verbreiteten Art, welche er als die Saumzecke bezeichnete, ein Name, der auch für den *Argas persicus* in Anspruch genommen wird und sich auf den etwas aufgeworfenen Saum des platten, rundlichen Körpers bezieht. Wie andere Zecken sind diese Arten im hungernden Zustande dünn, flach und besonders die „Mianehwanze" zeichnet sich dabei durch ihr durchscheinendes Ansehen aus; ein Theil der frisch übersandten Exemplare befand sich in diesem Zustande, ein kleinerer war leicht gewölbt, der Körperinhalt erwies sich als dunkles Blut. Sie stammten aus einem Pferdestall in Mianeh, an welchen Localitäten sie sich gern hinter dem gelockerten Kalkanwurf der Wände aufhalten.

Ist wirklich die Verbreitung der Art eine so viel grössere als gewöhnlich angenommen wird, so fragt es sich, warum ist sie gerade an den genannten Localitäten zu einer so traurigen Berühmtheit gelangt? und andererseits hat diese Berühmtheit einen reellen Grund und ist diese hierin so viel giftiger als die verwandten Arten? Als Antwort auf diese Fragen muss der Vortragende die Ueberzeugung aussprechen, dass es die eigenthüm-

liche Beschaffenheit der Oertlichkeit ist, wodurch der jedenfalls giftige *Argas persicus* gefährlich wird.*) Die Niederungen am oberen Lauf des Sefid Rud, in denen Mianeh und Turkomanschei liegen, sind mit endemischen Malaria-Fiebern behaftet, die fast nirgends im nördlichen Persien einen so gefährlichen Charakter annehmen als gerade dort, so dass Fälle vom richtigen perniciösen Fieber keineswegs selten sind. Es scheint nun, dass die Aufnahme von septischen Stoffen in das Blut und die allgemeine Irritation des Körpers, wie sie den häufigen Bissen der Mianeh-Zecke jedenfalls folgt, den Grund abgeben für eine grössere Inclination der Gebissenen zu den herrschenden Malariafiebern, und sich so die eine Schädlichkeit mit der andern zur Steigerung des Effectes verbindet. Es erklärt sich auf diese Weise auch, warum die Einheimischen, welche gegen den Einfluss der Malaria abgehärtet sind, von den eventuellen Bissen des *Argas* keine üblen Folgen verspüren; auch Europäer, deren Aufenthalt im Lande bereits nach Jahren zählte, pflegten gleichgültig gegen diese Gefahr zu sein, wenn sie selbst zum längeren Aufenhalt in Mianeh veranlasst waren. Es kommt aber hierzu, dass auch gerade der durchreisende Fremde den Bissen des Insektes bedeutend mehr exponirt ist als der Ortsangehörige. Der Grund dafür liegt in den Wohnungsverhältnissen; der erstere ist gezwungen sein Nachtquartier in einer schmutzigen Karawanserei oder Schapparchane (Courierstation) aufzuschlagen, d. h. in Localitäten, welche in der That viel mehr für die Lastthiere als für die Menschen angelegt sind, und in denen es natürlich von allerlei Ungeziefer wimmelt; der ansässige Perser wohnt dagegen in leicht gebauten, aber meist weitläufigen Lehmhäusern, wo es ihm nicht schwer wird, sein Vieh genügend abzusondern, um von den Parasiten desselben nicht belästigt zu werden.

Was nun endlich die Behandlung anlangt, so leuchtet ein,

*) Eine hiermit übereinstimmende Ansicht ist auch von mir in Virchow's Archiv f. pathol. Anat. Bd. XIX, p. 463 f. bei Gelegenheit einer Mittheilung über den *Argas reflexus* Latr. (a. a. O. p. 456 ff. u. Sitzungsbericht d. Gesellsch. naturforsch. Freunde v. 17. Januar 1860, p. 2,) ausgesprochen worden.
Gerstaecker.

dass bei Complication von Malariafieber mit den Wirkungen der Bisse dies selbst in die erste Linie zu stellen ist und also die Darreichung von Chinin indicirt ist; herrschen locale Erscheinungen vor, so hat man sich gegen diese zu wenden. In dem oben angedeuteten Falle in Patschenar, wo die Zellhautentzündung sich bereits sehr schnell entwickelte, wurden wiederholte Inunctionen von grauer Quecksilbersalbe mit Erfolg angewendet; auf frische Bisswunden würde sich jedenfalls die Application von Ammoniak empfehlen.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften. Januar und Februar 1875.

Abhandlungen des naturwissensch. Vereins zu Bremen. Band 4, Heft 2. 3, nebst Beilage No. 4.

Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou 1874, No. 3.

Abhandlungen der naturforsch. Gesellsch. zu Görlitz. Bd. 15.

Verhandlungen des botanisch. Vereins der Prov. Brandenburg, Jahrg. 16.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

vom 15. Juni 1875.

Director (in Vertretung): Herr Ehrenberg.

Herr von Martens machte eine vorläufige Mittheilung über die zoologischen Sammlungen, welche von den Naturforschern und Aerzten von Sr. Maj. Schiff Gazelle auf der Kerguelen-Insel im verflossenen Winter gemacht wurden, soweit dieselben bis jetzt auf dem Zoologischen Museum zur Untersuchung gelangt sind. Zunächst hob derselbe hervor, dass durch Einsendung der Bälge und Schädel verschiedener Robbenarten, sowohl einer wissenschaftlich neuen Art von Pelzrobben (*Arctophoca gazella* Ptr.), als des sogenannten See-Elephanten (*Macrorhinus leoninus* L.) und See-Leoparden (*Stenorhynchus leptonyx* Blv.), worunter einzelne von beträchtlicher Grösse, eine wesentliche Lücke im hiesigen Museum ausgefüllt ist. Von Vögeln sind mehrere Pinguinarten und die ebenfalls für die südlichen kälteren Meere charakteristische Gattung *Chionis* mit einer für unsere Insel eigenen Art, *Ch. minor*, zu erwähnen. Von wirbellosen Thieren wurden namentlich mehrere Mollusken und Crustaceen hervorgehoben und vorgezeigt, und zwar einerseits solche, welche zu Gattungen gehören, die bisher als charakteristisch für die nordischen Meere galten, so Arten der Isopodengattung *Arcturus* und der Meerschneckengattung *Margarita*, andererseits solche, welche den südlichen kälteren Meeren eigenthümlich sind, so eine Art der Spatangiden-Gattung *Tripylus*,

... die Münd...
die anderen Arten, einfa...
lenhaut löst sich leicht a...
plare unansehnlich, man...
das bekanntlich auch bei
Fall ist. Die einzige bis
Landschnecke, *Helix Hook...*
Gruppe *Charopa* und de...
liegt auch in mehreren Ex...
zwischen den eingesandten
von unserm Mitglied Pr...
Endlich sind auch einige
eingeschickt worden.

Herr Hartmann spr...
Arten der Gattung *Hyaena*.
lichkeiten der Species *H. str...*
rillosa) wurden ausführlich ...
sive Variiren dieser Formen
merksam gemacht. Von *h...*
Männchen von bedeutender ...

*) Die eingesandten Insekten ...
pteren-Larve, von cossusartigem Ha...
ker chitinisirten Querwülsten und S...
sten tragen, versehen. 2) Zwei Ar...
3) Ein völlig [illegible]

Ein solches Thier wurde 1872 z. B. in der Kreuzberg'schen Menagerie zu Berlin lebend ausgestellt. Dasselbe stammte, den Erkundigungen des Vortragenden zufolge, aus „Obernubien". Ein anderes riesiges Exemplar, mit vielen dichtstehenden dunklen Querbinden auf fahlgrauem Grunde gezeichnet, findet sich im Hofburgkabinet zu Wien mit der Bezeichnung „aus Abyssinien". J. Bruce of Thinnaird schildert in dem naturhistorischen Anhange zu seiner denkwürdigen Reisebeschreibung eine Hyäne von Atbarah (heutige Provinz Taqa) als 5 Fuss 9 Zoll lang, 112 Pfund schwer, gelbbraun gefärbt, mit breiten, sehr dunklen Streifen. Ueber ähnliche grosse Hyänen Kordufan's berichten Russegger und Heuglin. Auch Vortragender hörte davon erzählen. Diese Thiere erinnern an die oben genannten Exemplare der *H. striata*. Auch *H. crocuta* kommt in mächtigen, der *H. spelaea* kaum nachstehenden Exemplaren vor. Schreiber dieses sah zu Kharthum Schädel einiger von dem bekannten Jäger Florian Muche am Khor-el-Gasch und am Setit erlegter alter männlicher „gefleckter" Hyänen, welche durch ihre Dimensionen in Erstaunen setzten. Auch die vom Tischler Schiller, einem der Gefangenen von Magdala, um Monkullo, Eiles und in Ost-Semien geschossenen männlichen gefleckten Hyänen haben gewaltige Kranien mit zum Theil bis zum Halse abgekaueten Zähnen, welche denen von *H. spelaea* ebenfalls kaum etwas nachgeben. Im Zoologisk Have zu Kopenhagen befand sich 1874 ein durch Grösse ausgezeichnetes schönes Exemplar der Art lebend. Manche Individuen von *H. crocuta* haben eine sehr zottige, an diejenige der *H. villosa* erinnernde Behaarung. Ihre Flecken ordnen sich zu Streifen, deren Längenausdehnung allerdings hier und da durch grössere und geringere Lücken unterbrochen wird. Derartige Individuen konnten einem Rueppell Veranlassung zu der Annahme geben, *H. fusca* sei möglicherweise nur eine Varietät der *H. crocuta*. Indessen möchte Vortragender der *H. fusca* oder *villosa*, deren Vorkommen auch in Innerafrika übrigens thatsächlich verbürgt erscheint, aus anatomischen und anderen Gründen die Artselbstständigkeit sichern. In der Zeichnung des Felles ähnelt dieselbe durchgängig mehr der *H. striata* als der *crocuta*. Auch von ihr giebt es einzelne mächtig entwickelte Individuen, namentlich aus

... werden in einer balc
beit publicirt werden.

Derselbe sprach fernei
mischen Bau des *Simir*, W
pictus). Auf der nordosta
wilden und energischen Ve
in nur vorübergehende Ber
später Gelegenheit, die flü
einer gelegentlichen Begegn
Wege der Beobachtung des
frischen. Abgesehen von de
fangene *Canis pictus* in Afr
mentlich die Exemplare der
schen Gärten, welche Schreil
Forschung gewährten. Im I
transvaalschen Gebieten Sü
des zoologischen Gartens zu
lösen Lebergeschwüren. Dei
blissements, der wissenschaf
zuvorkommender, liberaler W
schaffte dem ihm befreundete
Männchen und ein Weibchen
zu obduciren und deren Myo
C. pictus wird gewöhnlich fü
Canis ...

formen; der leider durch einen unglücklichen Zufall zerstörte erste Abguss gewährte mit seinen gleichförmig weissen, des charakteristischen Schwärzlich entbehrenden Partieen den Eindruck, als habe man es hier mit einem grossohrigen Schäferhunde oder gar Wolfe zu thun. Der Skeletbau des *C. pictus* erinnert bis auf gewisse Eigenthümlichkeiten an denjenigen des Hundes. Vortragender präparirte ferner die Muskeln des verstorbenen Männchens und des einen Weibchens. A. Pagenstecher und v. Koch haben die Muskeln eines zu Hamburg gestorbenen weiblichen *C. pictus* dissecirt und die Osteologie, Myologie etc. desselben im „Zoolog. Garten“ 1870, pag. 197 ff. genau beschrieben. Vortragender schliesst sich in der Hauptsache den von Pagenstecher mitgetheilten anatomischen Details an. *Canis pictus* ist ein echter Canide, für welchen gewisse Eigenthümlichkeiten die Beibehaltung der Untergattung *Lycaon* H. Smith (Spec. *L. pictus*) statthaft erscheinen lassen; wogegen Bezeichnungen wie *Hyaena venatica* Busch., *H. picta* Temm. oder *Cynhyaena picta* Fr. Cuvier, Temm. am Besten aus dem Systeme zu streichen sein dürften.

Vorgelegt wurden farbige Zeichnungen der Physiognomien und des Gesammthabitus von *Hyaena striata*, *crocuta* und *fusca*, sowie von *Canis pictus*, ferner die Myologie des letzteren im Detail behandelnde Aquarellen, endlich Zeichnungen der Hyänen- und Hundeschädel verschiedener Arten, bez. Rassen.

Der Vortragende verfehlte hierbei nicht, auf die vielfachen, z. Theil überraschenden Abweichungen aufmerksam zu machen, welche die Köpfe männlicher und weiblicher Individuen der aufgeführten Thierarten nicht allein in Bezug auf das Geschlecht, sondern auch auf das Alter darbieten. Derartige Unterschiede prägen sich ja auch in der Schädelbildung mehr oder minder aus. In der Hand einseitiger und ungeschickter, auf systematisirenden Detailkram versessener Zoologen sind dergl. Variations-Erscheinungen ein bekanntlich sehr gefährliches Spielzeug. Es zeigen jene Verschiedenheiten aber wieder recht deutlich, wie lange und sorgfältig man ein Thier nach äusserer Form, nach innerem Bau und Lebensthätigkeiten studiren müsse, um ein sicheres Urtheil über dasselbe gewinnen zu können. Die Wildniss, der zoologische Garten oder die Menagerie, der Secirtisch und

noch nicht gefundene Pfla
Centaurea Calcitrapa L. fi
dungs-Eisenbahn in der G
orientalis L. auf einem F
Getreide-Magazin in der I
der Gegend der Eisenbahn
Ascherson bemerkte hier.
bei Magdeburg, überhaupt
als Wanderpflanze aber noc
talis L. komme bei Danzi
Stettin gefunden worden.

Herr Ascherson ber
Junisitzung 1874 gemachte
men des Strausses in
Rohlfs, Zittel und Jo
Sandmeer von Regenfeld
dieses Vogels in grösster
Ersterer berichtet darüber
Reisewerke (9. Febr., vierte
überall liegenden Trümmer
hin, dass dieser scheue Vog
die Einsamkeit des Sandoc
und alte, vom Sandtreiben
sich überall im ganzen San
reres Revier konnte sich d

gleiter dieses ausgezeichneten Forschers auf seinem verzweifelten Marsche nach Tibesti aus den zahlreichen Straussenfährten die Nähe eines Wasserplatzes erkannten. Das somit dargethane Vorkommen des Strausses in dem vor der libyschen Expedition sicher nie von einem Menschen betretenen Einöde des Sandmeeres macht es recht sehr wahrscheinlich, dass die im vorigen Jahre erwähnten Schalenreste ebenfalls von in der Nähe erfolgten Bruten herrühren. In Bezug auf eine Bemerkung des Hrn. Geh. Rath Ehrenberg, der bei seinem Aufenthalte in Siuah 1820 nichts von dem Vorkommen des Strausses in dortiger Gegend gehört hat, erwähnte der Vortragende noch, dass die Schalenstücke, wie andere leichte Gegenstände, z. B. Excremente von Kameelen und Eseln, Stücke von Stricken und Matten und andere von Karawanen verlorene Gegenstände, die daher ein werthvolles Merkmal besuchter Strassen im Flugsande, wo die Spuren sofort verweht werden, darbieten, bei Stürmen stets auf der Oberfläche des Sandes bleiben und niemals eingeweht werden.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Report of the U. S. Geological Survey of the Territory. F. v. Hayden. Vol. VI. Cretaceous Flora. Washington 1874.

Monthly Report of the Department of Agriculture for 1873. *Washington.*

Report of the Commissioner of Agriculture for 1872. 1873. *Washington.*

Annual Report of the Trustees of the Museum of comparative Zoology. 1872. 1873. *Washington.*

An essay, concerning important physical features exhibited in the valley of the Minnesota River and upon their signification by K. Warren. Washington 1874.

United States Geological Survey of the Territories. Miscellaneous I. List of Elevations in the Missisippi River. Washington 1875.

Lotos, Zeitschrift für Naturwissenschaft. Prag 1874, Jahrg. 24.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

vom 20. Juli 1875.

Director: Herr Braun.

Herr Peters legte die Abbildungen von zwei neuen Beutelthieren aus Neu-Guinea vor, welche dem Museo civico von Genua gehören. Das eine schliesst sich den *Dasyuri* an und ist in dieselbe Untergattung mit *Chaetocercus cristicaudus* Krafft (*Proc. Zool. Soc. Lond.* 1866. p. 435. ref. 36) aus Südaustralien zu vereinigen. Die neue Art ist durch drei schwarze von dem Nacken ausgehende Längsstreifen und die rothen Bürstenhaare auf der Oberseite des Schwanzes ausgezeichnet. Sie ist auf den Wunsch des Herrn Marquis G. Doria dem Herrn Bruyn zu Ehren benannt worden, welchem das Museum zu Genua eine reiche Sammlung von Naturalien aus Neu-Guinea verdankt. Da der Name *Chaetocercus* bereits im Jahre 1853 an eine Gattung der *Trochili* vergeben worden ist, wurde dafür *Dasycercus* vorgeschlagen und die Art *Dasycercus Bruynii* benannt. Die zweite Art, von Herrn D'Albertis in Andri gefangen, gehört den Phalangisten an und bildet eine neue durch den zweiseitig borstig behaarten, oben und unten kahlen Schwanz ausgezeichnete Untergattung und wurde als *Phalangista (Distrechurus) pennata* beschrieben.

Herr Brefeld machte folgende Mittheilung über copulirende Pilze unter Vorzeigung zahlreicher Zeichnungen und mikroskopischer Präparate:

die erschöpfende Beschr
dreier Typen als ebensovi
der Classe unter Hinweis
schränkt, um nicht die m
Publicationen neu zu bel
Untersuchungen unausgeset
Nähere aus ihnen, nament
das Genus *Pilobolus* speciel

Eine wissenschaftliche
ist ohne besondere Method
wird, den Entwickelungsga
Gonidie oder Spore ausgel
ausführbar. Ich habe diese
Pilze nothwendigen von mir b
ausführlich dargelegt und wil
ich die betreffenden Schimm
erhalte, um hierdurch im L
schiedenen Fragen zu ermög
nicht zu erreichen ist.

Bei der Aussaat einer
von völliger Klarheit auf Ol
vegetative Theil aller c
ausgesäeten Spore hervorgeh



neue Vegetationspunkte auftreten, welche zu vielfachen unregelmässigen Verzweigungen führen. Erst mit dem Beginn der Fructification hört die Einzelligkeit der Mycelien auf, es zeigen sich Scheidewände, die in fortschreitender Bildung einen centripetalen Charakter tragen.

Es werden zunächst die Enden der Mycelien, also die jüngeren Theile, von den mittleren, älteren Partien durch Scheidewände getrennt. Diese schicken sich zur Fructification an, während die Enden weiter fortwachsen. Die ersten Anzeichen der Fructification geben sich durch Anhäufungen von Protoplasma kund, welche an beliebigen Stellen im Verlaufe der fructificationsreifen Fäden in entsprechenden Abständen von einander eintreten. Sie führen mehr oder minder starke Ausweitungen der Mycelien an ebendiesen Stellen herbei, wodurch sie als beginnende Fruchtanlagen fortschreitend klarer hervortreten. In dem Maasse als dies geschieht, schreitet nun die Theilung der Mycelien durch Scheidewände centripetal weiter fort. Es werden nämlich nun die einzelnen je zur Bildung einer Fruchtanlage bestimmten Mycelabschnitte durch Scheidewände enger abgegrenzt. Diese Scheidewände treten entweder bald mit der ersten Andeutung der Fruchtanlage auf, die Grenzen der Mycelabschnitte bezeichnend, welche für die Bildung eines Fruchtträgers bestimmt sind, oder sie erscheinen erst später, nachdem bereits eine engere Sonderung des Protoplasma an der fortgeschrittenen Fruchtanlage sich vollzogen hat, diese allein und unmittelbar von den Mycelien abgrenzend. Hier wie dort wird der Inhalt der Mycelien zur Fructification verwendet, sie hören mit der Fructification, soweit sie fructificationsreif sind, vegetativ zu wachsen auf und sind nach deren Ausbildung inhaltsleer. Die einzelnen Fructificationsanlagen werden zu Attractionspunkten für den protoplasmatischen Inhalt der Fäden, der sich ihnen in deutlich sichtbaren Strömen zuwendet. Wo die Scheidewände früh auftreten, bezeichnen sie die Grenzen der entgegengesetzten Ströme und immer ist, dies lässt sich deutlich verfolgen, diese Stelle als neutraler Punkt zwischen den Strömen oft zu $\frac{1}{4}$ der natürlichen Dimension des Fadens verjüngt. Im anderen Falle tritt die Begrenzung der Ströme durch Scheidewände noch nicht ein, das Protoplasma strömt beliebig den



Theil dessen allsei
erschöpften Myceltheilen der
bemerken, dass in beiden Fä
plasmas auf einen Punkt s
sich entleerenden Fäden gan
gelegt werden, welche die in
Sie können mehr oder mind
bis in den obersten Theil des

Jede Fruchtanlage lässt ba
der zu einem verschieden lang
träger auswächst, an dessen E
Fructification erfolgt. In
Chaetocladiaceen werden einze
bei *Piptocephalis* noch zerglied
dagegen sehr complicirt geba
durch freie Zellbildung in ihre
Gonidien erzeugen. Die Spora
der Fruchtträgerenden auf, welc
beschliessen. Wenn die Ansc
gleichzeitig im Innern des jung
des Protoplasmas; das zur Go
tritt in die Anschwellung über.
etwas nach oben gewölbte Sc
Fruchtträger getrennt wird.
membran

Protoplasmas stattfinden in einen engeren für die Gonidienbildung bestimmten Theil und einen anderen, der hierfür keine Verwendung findet. Der Hergang entspricht in diesem Falle dem Schema der freien Zellbildung, wie es zur Zeit gilt, weil eben nicht alles Protoplasma der Mutterzelle für die erzeugten Tochterzellen Verwendung findet. Der nicht verwendete Theil ist ebenso verschieden in seinen Eigenschaften als in seiner örtlichen Lagerung zu den Gonidien. Nach beiden Richtungen spricht sich seine Bedeutung auf's Klarste aus: er übernimmt Functionen für die Entleerung der Sporangien und für die Verbreitung der Gonidien. Je nach Umständen ist er bald zwischen den Gonidien gelegen, bald an bestimmten Stellen des Sporangiums ausserhalb der Gonidien angebracht, bald klebrig, bald wasseranziehend und aufquellend, bald mit allen diesen Eigenschaften zugleich ausgerüstet; ich habe ihn als Zwischensubstanz bezeichnet.*)

---

*) Ich will bemerken, dass meiner Auffassung nach beide Vorgänge der Zellbildung als freie Zellbildung im Innern einer Mutterzelle aufgefasst werden müssen. Der Umstand, ob gerade alles Protoplasma der Mutterzelle für die Bildung der Tochterzellen Verwendung findet, oder ob ein Theil desselben für eine besondere Function abgeschieden wird, ist für den Vorgang der Zellbildung selbst von gar keiner Bedeutung. Dort wo es vortheilhaft und nützlich ist, wird Zwischensubstanz bei dem Vorgange gebildet, im anderen Falle unterbleibt deren Bildung. Wir haben diese Variation des Vorganges nicht bloss bei den Mucorinen, auch bei vielen anderen Pflanzenclassen z. B. den Ascomyceten und Myxomyceten. So wird bei den Tuberaceen alles Protoplasma des Ascus für die Sporenbildung verwendet, die Entleerung der Sporen erfolgt in dem geschlossenen Fruchtkörper durch Auflösen des Ascus; bei den Discomyceten hingegen bleibt viel Protoplasma bei der Sporenbildung unverbraucht als Zwischensubstanz übrig; sie hat Wasser-anziehende Eigenschaften, dehnt den Schlauch aus und bewirkt schliesslich ein Aufplatzen und damit die Sporenentleerung aus dem offenen Fruchtkörper. Bei den Myxomyceten ist es ähnlich, hier erhärtet in den meisten Fällen die Zwischensubstanz membranartig und stellt so das für die Entleerung der Fruchtkörper wichtige Capillitium dar. — Bei dem Embryosack der Phanerogamen zeigt sich in soweit eine Verschiedenheit bei der in seinem Innern stattfindenden freien Zellbildung, als hier die Mutterzelle, der Embryosack, zu bestehen und zu wachsen fortfährt, oft riesige Dimensionen annehmend wie z. B. bei der Cocospalme.



Gonidien verstäuben. Uebera
bildung nur aus einem Theil
eine Zwischensubstanz örtlich
wird, variirt der Vorgang in r
sten tritt nach der vollkomm
eine ganz bedeutende Streckur
durch das 10—15fache ihrer
Streckung erfolgt durch interca
begrenzten Zone des Fruchtträ
Sporangium liegt und durch ihre
heit leicht kenntlich ist. Durc
grossen stattlichen Schimmelpi
(*Phycomyces*) eine Länge von 1
ihrer Masse einem dichten Ha
streckenden Fruchtträger sind ä
heliotropisch, ihre Sporangien hab
substanz, die sehr stark aufquil
zwischen den Gonidien liegt od
Insertionsstelle des Sporangiums
Im ersten Falle hat die Membran
zu zerfliessen in eine sehr klebr
zerfliesst sie nicht, wird aber
Zwischensubstanz circumscript au
bleiben nun die Sporangien

ausdehnend, auf welcher das Sporangium als kleiner Punkt sitzt. Hier wird durch starke Wasseranziehung des im Fruchtträger verbliebenen Protoplasmas das Sporangium schliesslich abgeschleudert, nachdem seine Membran schon vorher durch die unten im Sporangium vorhandene Quellschicht von Zwischensubstanz aufgebrochen war; es bleibt an irgend einem auf seiner Flugbahn getroffenen Hindernisse kleben. Die hier angeführten Variationen in der Structur der Fruchtträger und Sporangien und der Entleerung ihrer Gonidien finden sich nun in den mannichfachsten Combinationen und Modificationen bei den einzelnen Formen dieser Pilze vor.

Unter besonderen äusseren Lebensverhältnissen kommt die Ausbildung der Fruchtanlagen an den fructificationsreifen Mycelabschnitten nicht normal zu Stande, diese vermögen dann einen vorübergehenden Ruhezustand anzunehmen, sich in den erreichten Stadien ihrer Bildung mit dicken Membranen zum Schutze zu umgeben, um erst später, wenn die äusseren Umstände günstig sind, die versäumte Fruchtbildung nachzuholen, oder nach Art der keimenden Gonidien auch direct neue Mycelien zu bilden. Es sind diese nur vereinzelt in ausgesprochener Form vorkommenden Bildungen auch wohl als Gemmen oder Chlamydogonidien bezeichnet worden. Sie sind für gewöhnlich nur Gliedertheile der Mycelien, wie sie als erste Einleitung zur Fructification an den reifen Abschnitten durch die früher beschriebene Scheidewandbildung gebildet werden und tragen in dieser einfachen Form der Bildung den Charakter einer vegetativen Theilung, wie sie bei den einfachsten ersten Pilzclassen als Regel vorkommt.

Ausser der hier beschriebenen ungeschlechtlichen Fortpflanzung besitzen die Zygomyceten geschlechtlich erzeugte Früchte. Sie werden durch den einfachen Sexualact der Copulation zweier morphologisch und physiologisch gleichwerthiger Sexualzellen gebildet. An den Stellen, wo zwei geschlechtsreife Myceläste sich begegnen oder auch einander entgegengewachsen sind, werden die Sexualzellen durch Scheidewände abgegrenzt. Sie sind nicht länger als breit und vermischen ihren Inhalt durch Resorption der Zwischenwand. Die durch die Verschmelzung neu gebildete Zelle wächst zu einer grossen Spore heran, die



der Schwerpunkt der Verme
nahmslos vorkommenden übe
mehrung.

Das Product der Sexua
der Bildung einer grossen
aus dem Verschmelzungspro
Nur in einem einzigen Falle
Sexualität die unzweifelhaften
Entwickelungsrichtung, welch
Pilze, den Asco- und Basidi
hier in der Erzeugung der hoc
mächtigen Fruchtkörper der Tr
punkt erreicht, und mit der I
die zugleich Träger der Erhal
eine besondere ungeschlechtlich
deren Vorkommen nur mehr e
Der erwähnte Fall liegt uns in
sporen von *Piptocephalis**) vor.
product der Sexualzellen nich
Dimension zunimmt, zur Zygos
acte eingeleitete Wachsthumsricl
und bestimmt orientirte. Es tri
Vegetationspunkt auf, an dem
Diesem einseitig localisirten

sich erzeugt haben. In dieser besonderen Wachsthumsrichtung und in der einfachen Differenzirung und Theilung des sexuellen Productes müssen wir den Höhepunkt der Entwickelung innerhalb der Classe der copulirenden Pilze erkennen; sie geht hierüber, soweit bis jetzt die Thatsachen vorliegen, in den Grenzen der Classe noch nicht hinaus.

Die Keimung der geschlechtlich erzeugten Zygosporen erfolgt bei hinreichender Befeuchtung dann, wenn die Ruheperiode überwunden ist. Es geht aus ihnen mit der Keimung ein Fruchtträger direct hervor, welcher einem ungeschlechtlich erzeugten durchaus gleich ist. — Bisher war diese Art der Keimung die einzig beobachtete. Die ausnahmslose directe Erzeugung eines Fruchtträgers ohne Mycelbildung musste mit Nothwendigkeit zu der Auffassung führen, dass eben dieser Fruchtträger der Ausgangspunkt der Sexualität sei, dessen Sporen erst wieder zu den Mycelien der Geschlechtsgeneration zurückgingen. Die vollkommene Gleichheit des Fruchtträgers mit einem ungeschlechtlich erzeugten Fruchtträger der Mycelien brachte hingegen diese Auffassung mit den sonst bekannten Thatsachen in unlösbaren Widerspruch, wonach ja eben das Product der Sexualität bei allen kryptogamischen Pflanzen darin charakterisirt ist, dass es ein anderes und neu erzeugtes ist gegenüber dem geschlechtlichen Abschnitte, aus dem es hervorgeht und den es nur allein wiederzuerzeugen vermag, zwar so, dass der geschlechtliche und der geschlechtlich erzeugte aber seinerseits ungeschlechtliche Abschnitt der Entwickelung sich einander bedingen, und auf einander folgen als Wechselgenerationen, wenn sie je in wohlumgrenzter Form zur vollkommenen Individualität gelangt sind. Ich stellte mir darum die Frage, ob es nicht möglich sei, die Fruchtträgerbildung bei der Keimung der Zygosporen zu unterdrücken zu Gunsten normaler Mycelbildung, und ob nicht diese Art der Keimung, wenn sie durch äussere Verhältnisse abzulenken wäre, eben darum auch als nichts weiter wie das gewöhnliche Resultat der äusseren Lebensverhältnisse anzusehen sei. Nach langen vergeblichen Versuchen gelang es mir endlich, das erwünschte Ziel zu erreichen. Cultivirt man nämlich zum Zwecke der Keimung die Zygosporen in Nährlösungen, so geht sowohl die Nährlösung wie die Zygospore unter. Die Nähr-

lösung erleidet durch fremde Pilzkeime, welche sich mit der Länge der Zeit unvermeidlich einstellen, Zersetzungen, wodurch auch die Zygosporen ihre Keimkraft verlieren, weil es Wochen und Monate dauert, bis die Keimung überhaupt eintritt. Diese Umstände berücksichtigend brachte ich dann die Zygosporen in feuchter Luft zuerst bis zu dem Punkte beginnender Keimung und übertrug sie dann erst sehr vorsichtig in verdünnte Nährlösungen. Die Keimschläuche wuchsen nun, wenn die Cultur richtig geleitet wurde, nicht mehr direct zum Fruchtträger aus, sondern erzeugten die normalen Mycelien der Geschlechtsgeneration ohne vorherige Fruchtträgerbildung. Mit vollkommener Sicherheit erreichte ich mein Ziel stets bei den Zygosporen von *Mucor dichotomus* (*Sporodinia grandis*). Die Mycelien gediehen, wiewohl der Pilz in der Natur nur parasitisch auf grossen Schwämmen vorkommt, in den zusagenden Nährlösungen ganz vortrefflich. Ich unterliess nicht, die so gezogenen Mycelien vom Objectträger auf festes Substrat, mit Bierwürze befeuchtetes Brod, zum Zwecke einer üppigeren Entwickelung zu übertragen. Hier nun stellte sich direct aus den Mycelien der Zygosporen wiederum eine so massenhafte Zygosporenbildung ein, dass das Brod davon schwarz überzogen wurde; nebenher traten später auch, aber nicht sehr üppig, die ungeschlechtlichen Mucorfruchtträger auf.

Die Versuche beweisen, dass die bisher beobachtete Keimung der Zygosporen mit einem Fruchtträger nur die eine Art der Keimung ist, die gewöhnlich unter den obwaltenden äusseren Verhältnissen eintritt, dass die zweite mit directer Mycelbildung dann erfolgt, wenn eine Auskeimung in Nährsubstrat stattfindet. Sie beweisen weiter, dass nicht die Fruchtträger, welche aus der Zygospore keimen, sondern diese selbst als das einfache und endliche Resultat der Sexualität anzusehen ist, und dass wir demnach thatsächlich in der höheren Ausbildung der Zygosporen, wie sie in eben ausgeführter Weise bei *Piptocephalis* vorkommt, den Culminationspunkt innerhalb der Classe der copulirenden Pilze erreicht sehen müssen, den Höhepunkt nach der Richtung des sexuellen Productes, welche, wie die Thatsachen bei den höheren Pilzen, überhaupt die Thatsachen bei den höheren Pflanzen beweisen, im Pflanzenreiche die herrschende ist und

darum für die Systematik maassgebende sein muss. Die Versuche beweisen endlich, dass eine gesetzmässige Folge zwischen der ungeschlechtlichen Fortpflanzung und dem Eintritte der Sexualität ebensowenig besteht, dass die Sexualität nicht nothwendig erst nach einer Sprossfolge ungeschlechtlicher Generationen eintritt. Eine lange Reihe von weiteren Versuchen betreffs der Sexualität und ihres Eintrittes können ebenfalls hierfür als beweisend gelten. Es ist ja von Interesse und für eine monographische Bearbeitung dieser Pilclasse, wie ich sie vorhabe, unerlässlich, die Zygosporen der einzelnen Pilze zu erhalten, sie zur geschlechtlichen Fortpflanzung zu bringen und die Umstände zu kennen, von welchen ihr Auftreten etwa abhängig sein könnte; für gewöhnlich tritt nämlich gegenüber der ungeschlechtlichen Fortpflanzung die Sexualität so zurück, dass es erst für etwa 10 Repräsentanten gelungen ist, die Zygosporen zu finden. Indem ich dies anstrebte, überzeugte ich mich zunächst im Wege jahrelang fortgesetzter Cultur, dass der Gang der ungeschlechtlichen Vermehrung nicht nothwendig nach längeren Sprossgenerationen ausschliesslich ungeschlechtlicher Fortpflanzung von einer geschlechtlich erzeugten Sporengeneration abgelöst wird, ebensowenig zeigte sich hierfür irgend eine bestimmte Jahreszeit von Einfluss. Im Laufe von 4 Jahren habe ich in den Culturen z. B. von *Mucor Mucedo*, *M. stolonifer*, *M. racemosus* und vieler anderen neu aufgefundenen Mucorinen die Zygosporen nicht bekommen, die doch von den beiden ersten längst bekannt sind, wiewohl ich zu allen Jahreszeiten die Culturen unterhielt und stets die neu gewonnenen Gonidien zur nächsten Aussaat verwendete; ich habe so bereits eine Reihe von nahe an hundert ungeschlechtlichen Sprossgenerationen erreicht ohne Zygosporenbildung. Auch die Ernährung allein ist nicht von maassgebender Bedeutung; auf demselben Substrate, auf präparirtem Brode, bildeten *Mucor dichotomus*, *Piptocephalis* etc. regelmässig Zygosporen, während die oben genannten Pilze nur ungeschlechtliche Fruchtträger erzeugten. Ebensowenig ist endlich das Alter der Mycelien für den Eintritt der Sexualität entscheidend. Ich habe es bei meinen vervollkommneten Culturmethoden erzielt, dasselbe Mycelium, aus einer Gonidie gewonnen, auf ganz pilzfreiem unbegrenzten Substrate 4 Wochen lang

... die Zygosporenbildung
von unbekannten inneren [
ist. Es ist bei der Mehrza
man sie mit Zygosporen
den weiteren Fortschritten
genaueren Kenntniss der L
nisse dieser Pilze gelingen.

Vorläufig haben wir dar
trägern, in ihrem Aufbau, in
und in der Art der Verzwe
die Unterscheidung der For
nen, die in Sporangien fructi
verhältnisse der Sporangien s
Vertreter dieser Familie sind
zeigen sämmtlich eine so na
Aufstellung von mehr als
erscheint, den Gattungen *Mu*
heute noch die letzte dieser G
kurz zusammenfassen, was ich
Einzelheiten mittheilen kann.

Die Gattung *Pilobolus* ist
der Sporangien. Diese haben e
und eine an ganz bestimmter
Quellschicht, welche bei der
Sporen abgeschieden wird. S
Sporangienmembran an bestimm
schreitende ...

nisse festgeklebt. — Die Mycelien und die Bildung der Sporangien sind von Klein*) im Wesentlichen richtig beschrieben. Das Protoplasma der fructificirenden Fäden sammelt sich an einzelnen Stellen meist an den Enden der Mycelien und diese Stellen werden erst nach der Ansammlung bei allen den Arten, die das Sporangium abschleudern, durch Scheidewände von den Mycelien allseitig abgegrenzt. An der Hauptverbindungsstelle mit dem Mycel erfolgt die Abgrenzung stets noch innerhalb der Anschwellung, die gleichsam eine Zwiebel bildet. Wenn die Fruchtanlage im Verlaufe eines dicken Fadens oder gar an einer Hauptverzweigungsstelle eintritt, so dass die Arme nach 2 oder 3 Seiten gleich stark sind, so finden sich natürlich 2 oder 3 dieser Zwiebeln vor; sind sie dagegen nicht gleich stark, aber die Auszweigungen der Mycelien an der Stelle der Fruchtanlage zufällig sehr zahlreich und nur kurz und dünn, so treten sie gegen die Hauptzwiebel, die gewissermaassen die Verbindungsstelle mit dem Mycel allein repräsentirt und dadurch auch den Anfang des Fruchtträgers, der sich aus ihr erhebt, örtlich bestimmt, ganz zurück, sie erscheinen später als seitliche Auswüchse am Fruchtträger selbst, und sind auch fälschlich als solche gedeutet worden. Die reifen Mycelabschnitte, welche den centralen Theil des Myceliums, zunächst nur eine grosse vielverzweigte Zelle, bilden, welche von den weiterwachsenden Enden durch Scheidewände im Beginn der Fructification abgegrenzt wird, erschöpfen ihren Inhalt für die Anlagen der Fruchtträger, nach welchen das Protoplasma hinströmt; sie wachsen weder während der Fructification noch auch nachträglich vegetativ weiter, wie dies Klein annimmt. Die zuletzt gebildeten Fruchtträgeranlagen erhalten meist nur mehr einen spärlichen Zufluss von Protoplasma, und kommen darum selten zur Entwickelung. Auch grössere Fruchtanlagen bleiben mitunter in der Entwickelung stehen, und umgeben sich mit derberen Membranen. Sie ertragen eine kurze Ruhezeit und bilden dann den Fruchtträger nachträglich aus, wenn die Bedingungen es gestatten.

*) Klein, zur Kenntniss des *Pilobolus*, Pringsheim's Jahrbücher, 8. Band, 1872.

Die Zygosporen waren bisher von *Pilobolus* nicht bekannt, ich habe sie bei einer Art gefunden, die ich früher als neu unter dem Namen *P. Mucedo* beschrieben und abgebildet habe*), die aber wohl nichts weiter ist, wie der von Cesati 1850 schon beschriebene *P. anomalus.***) Diese Art zeigt alle die charakteristischen Structurverhältnisse des Sporangiums von *Pilobolus*, nur wird das Sporangium nicht abgeschleudert, sondern es quillt ab, indem der sehr heliotropische Fruchtträger durch intercalares Wachsthum eine bedeutende Streckung (den grossen Mucorarten ähnlich) erfährt. Aeusserlich sieht die Form darum einem *Mucor* ähnlich, mit dem sie auch das gemein hat, dass die Fruchtanlage nicht spät und unmittelbar von den entleerten Myceltheilen abgegrenzt wird, wie es bei den übrigen *Pilobolis*, welche die Sporangien abschleudern, geschieht; sondern dass auch hier eine Zergliederung der Mycelien durch Scheidewände in einzelne Abschnitte schon beim Beginn der Fructification erfolgt, Abschnitte, welche je einen Fruchtträger in ihrem Verlaufe an beliebiger Stelle erzeugen. Die engere Abgrenzung der Fruchtanlage bei den übrigen Arten steht wohl mit dem Vorgange des Abschleuderns der Sporangien im engen Zusammenhange, diese würde ohne diese Abgrenzung von den Mycelien in der bestimmten Weise kaum erfolgen können. Ich habe die Zygosporen des *P. anomalus* mehrere Male auf Pferdemist gefunden, sie zeigen eine etwas einseitige Ausbildung, wodurch sie in ihrer Stellung zu den Trägern eigenthümlich erscheinen. Sie befinden sich nicht zwischen, sondern über den Trägern, welche nahe zusammenstehen und die Zygosporen auf sich tragen. Die Zygosporen keimen leicht, schon nach 4wöchentlicher Cultur in feuchter Luft in der bekannten gewöhnlichen Weise. Der von Cesati gewählte Name ist sehr bezeichnend, weil der *P. anomalus* in der Structur der Sporangien, im Bau der Fruchtträger und in dem Mangel des Abschleuderns der Sporangien die Charaktere von *Pilobolus* und *Mucor* in gewissem Grade in sich vereinigt.

---

*) Schimmelpilze, I. Heft.

**) Beschreibung aus Coemans, Monographie du genre *Pilobolus*, entnommen.

An den *Pilobolus anomalus* schliesst sich in Beziehung auf Grösse des Fruchtträgers ein höchst stattlicher *Pilobolus* an, den ich seit einiger Zeit auf Pferdemist häufig gefunden habe. Ich halte ihn für den schon früher beschriebenen und abgebildeten *Pilobolus roridus**), dessen Existenz vielfach bezweifelt wurde. Er ist durch seine aussergewöhnlichen Dimensionen, welche bis zu 2 Zoll Höhe gehen, durch seine intensiv schwarze Sporangienmembran und durch die nur wenig ovalen, sehr regelmässigen, gelben, 0.012 mm. langen und 0.01 mm. breiten Gonidien ausgezeichnet. Der grossen Länge des Fruchtträgers entspricht es, dass die Abschleuderung der Sporangien hier nur äusserst schwach und meist gar nicht eintritt; die Sporangien quellen auch hier der Mehrzahl nach ab, wie beim *P. anomalus*. An den *Pilobolus roridus* schliesst sich der von Klein beschriebene *P. microsporus* als wohl charakterisirte, durch die sehr kleinen länglichen, gelbgrünen, 0.006 mm. langen und 0.004 mm. breiten Gonidien ausgezeichnete Art an; auch hier werden die Fruchtträger bis zu ½ Zoll lang. Die Kleinheit der Gonidien, welche grosse Aehnlichkeit in der Form und Farbe mit denen von *P. anomalus* (die 0.008 mm. lang und 0.006 mm. breit sind) haben, unterscheidet diese Art sehr auffällig vom *P. crystallinus*, den Klein auf Grund irrthümlicher Culturergebnisse mit dem kurzstieligen *P. oedipus* in genetischen Zusammenhang bringt. Diese beiden letzten Arten sind oft beschrieben und abgebildet.**) *P. oedipus* ist klein, hat grosse, sehr unregelmässige, rothe, runde, 0.015 bis 0.005 mm. messende Gonidien, *P. crystallinus* ist länger gestielt und hat gelb grüne, länglich ovale Gonidien, welche 0.015 mm. lang und 0.010 mm. breit sind.

Im umgekehrten Verhältnisse zur Grösse des Fruchtträgers steht die Energie des Kopfabschleuderns. Sie ist höchst energisch bei dem kurzen *P. oedipus*, schwächer bei den längeren Formen des *P. crystallinus* und *microsporus*, äusserst schwach bei dem grossen *P. roridus* und gar nicht mehr vorhanden bei *P. anomalus*.

---

*) Persoon, Syn. Fung. p. 118; ferner abgebildet und beschrieben in der erwähnten Monographie von Coemans.

**) Coemans Monographie von *Pilobolus*.

ist. Bei *P. microsporus*, gere Ausdehnung im Spo grenzter Stelle angebracht Sie ist endlich ausschliess der Sporangien beim *P. c* Mächtigkeit und gestaltet Kragen am Sporangium, w der Sporangien, erfüllt hat.

Herr C. Janisch, als Anzahl von Diatomeen-Prä -kop vor.

Herr v. Martens spr Mittheilung (Sitzung vom J Ehrenberg auf seiner Rei Jahre 1829 gesammelten C sem Jahre unter seinen Sac rührende Partie von Conc Untersuchung durch den V ung der damals mitgetheilt erscheint, eine neue Ueber Folgenden zu geben:

	Mittl. Russland	Ural	Ebenes Sibirien	Altai	Südöstl. Russland
	I Waldaigebiet II Moskwa- u. Okagebiet III Mittlere Wolga	I Permisches Stufenland II mittl. od. erzreich. Ural III südl. oder waldreicher Ural	Stromgebiet des Ob		I Don bei Kalatschew II Untere Wolga III Wolgamündung
Hyalina					
nitida Müll.	II Moskwa	I Werchnomulinsk	Barnaul	(T.)	
Patula					
ruderata Stud.	(M.)	I Werchnomulinsk u. in der Kama bei Perm [1])			
Helix					
pulchella Müll.	(M.)	I Werchnomulinsk			
bicallosa Friv.	. . . .	. . . .	. . . .	Buchtarminsk	
rubiginosa Zgl.	II Moskwa	I Kungur			
hispida L. [2])	(M.)	I Werchnomulinsk und Perm	Barnaul		
sp. aff. *rufescenti* [3])	. . . .	. . . .	Barnaul	Buchtarminsk	
strigella Drap.	(M.)	I Perm			
fruticum Müll. [4])	II an der Oka bei N. Nowgorod. (M.)	I Perm	Barabinskisch. Steppe und Barnaul	Karatsu bei Riddersk und Buchtarminsk	
Buliminus					
miser Martens [5])	. . . .	. . . .	. . . .	zwisch. Buchtarminsk u. Ustkamenogorsk. (T.)	
Cionella					
lubrica Müll [6])	(M.)	I Werchnomulinsk	Barnaul	(T.)	
Pupa					
muscorum L.	(Kaluga)	I Werchnomulinsk	Barnaul	(T.)	

	Mittl. Russland	Ural	Ebenes Sibirien	Altai	Südöstl. Russland
Succinea					
putris L. . . .	I Waldai- u. Jedrowo- II Moskwa [see III Oka bei N. Nowgorod	I Kungur . . . II Schartaschsee bei Beresowsk	Barnaul (Beresov, Midd.)	(T.)	
Pfeifferi Rossm. .	III Bulgari bei Kasan u. in der Kasanka	I Werchnomulinsk	Barnaul	(T.)	
oblonga Drap. var. *impura* Hartm. .	. . . .	I Werchnomulinsk	Barnaul		
Altaica Martens .	. . . .	. . . .	. . . .	Buchtarminsk	
Limnaea					
stagnalis L. . . .	(M.)	I Werchnomulinsk III Ilisk	Omfluss		
var. *turgida* Mke.	III Oka bei N. Nowgorod	II Uiskaja . . .	Barnaul (Beresov, Midd.)	(T.)	
var. *elegans* Lch.	III N. Nowgorod				
palustris Müll. . .	(M.)	. . . .	Omfluss		
var. *anchistoma minor*	. . . .	I Werchnomulinsk II Schartaschsee			
var. *fusca* Pfr. . .	I Jedrowo- u. Waldai- III Kasanka [see	I Werchnomulinsk	Barnaul		
var. *turricula* Held	. . . .	. . . .	Omfluss		
truncatula Müll. .	(M.)	I Werchnomulinsk und Kungur	Barnaul	(T.)	
var. *β major* Drap., M. T. .	. . . .	I Werchnomulinsk			
peregra Müll. . .	(M.)	II Katharinenburg III Jaikfluss	Barnaul, Ob . .	(T.)	

var. *peregrovulgaris* Kob.	. . . .	. . . .	Omfluss		
lagotis Schrank	(M.)	III Jaik. I Perm. II Beresowsk	. . . .	(T.)	
var. *alata* Kobelt	. . . .	. . . .	. . . .	Karatsu bei Riddersk	
ovata Drap.	I Waldaisee. (M.)	II Schartaschsee u. Turafluss	Barnaul		
var. *lacustris*	. . . .	I Perm	Ob		
auricularia L.	III Oka bei N. Nowgorod. (M.)	. . . .	Ob, Barnaul (Beresov, Midd.)	(T.)	
var. *angulata* Hrtm.	. . . .	. . . .	Kolywansee		
ventricosa -	. . . .	II Uiskaja u. Isetfluss			
ampla -	. . . .	II Katharinenburg			
eplicata	I Waldaisee				
Amphipeplea					
glutinosa Müll.	I Waldaisee				
Physa					
fontinalis L.	III Oka bei N. Nowgorod. (M.)	II Ui und Turafluss			
hypnorum L.	(M.)	II Katharinenburg	Barnaul		
Planorbis					
corneus L.	III Oka bei N. Nowgorod, Bulgari bei Kasan. (M.)	I Perm	Barnaul (Beresov, Midd.)	Karatsu bei Riddersk	III Astrachan
albus Müll.	(Kaluga)	I Werchnomulinsk, Perm u. Kungur. II Katharinenburg, Turafluss	(Beresov, Midd.) .	(T.)	
var. *lemniscatus* Hartm.	. . . .	I Perm			
laevis Ald.	. . . .	.	Barnaul	(T.)	

Mittl. Russland	Ural	Ebenes Sibirien	Altai
I Waldaisee. III Kasanka bei Kasan. (M.)	I Perm	Ob, Om, Barnaul	
I Waldaisee und Jedrowosee. III Oka bei N. Nowgorod. (M.)	I Perm	Barnaul	
			am obern Irtysch u. See Karatsu bei [illegible]

Bithynia					
tentaculata L.	I Waldai- u. Jedrowosee. III Oka bei N. Nowgorod. (M.)	I Werchnomulinsk u. Schartaschsee	Barnaul		
Leachii Shepp.	III Bulgari b. Kasan	I Werchnomulinsk			
var. *major* (12^{mm})	(Smolensk)		Barnaul [8])		
Valvata					
piscinalis Müll.	I Jedrowosee	I Werchnomulinsk u. See Mulenka			II Sarepta
macrostoma St.		I Werchnomulinsk	Barnaul		
Anodonta					
Cellensis Gmel.					I Don. III Caspisches Meer
var.			Ob		
piscinalis Nilss.				(T.)	
var.					
anatina L. var. *ponderosae* aff.			Barnaul		
var. *elongata* Brot.		III Uralfl. b. Ilinskaja			
var.					III Caspisches Meer
complanata Zgl.					III Caspisches Meer
Unio [9])					
tumidus Retz	III Wolga bei Bulgari	III Uralfl. bei Ilinskaja	Barnaul		I Don. III Caspisch. Meer
pictorum L. Rossm.		I Werchnomulinsk. III Uralfluss bei Ilinskaja			I Don. III Caspisch. Meer
crassus Retz		I Werchnomulinsk. III Uralfluss bei Orskaja	Barnaul (1 Stück)		



	Mittl. Russland	Ural	Ebenes Sibirien	Altai
d				
a)				
°)				
)				

In dieser Uebersicht ist in der ersten Kolumne das von Anderen nachgewiesene Vorkommen derselben Arten bei Moskau oder Kaluga durch beziehungsweise (M.) oder (Kaluga), in der vierten das Vorkommen derselben Arten in Turkestan nach den Sammlungen des verstorbenen Fedtschenko durch (T.) bezeichnet.

Ueber die Lage der einzelnen hier genannten Orte ist die von Prof. G. Rose herausgegebene Reisebeschreibung zu vergleichen. Ueber einzelne Arten ist noch Folgendes zu bemerken:

1) *H. ruderata* 6 mm. im grossen Durchmesser.

2) *H. hispida.* Die Exemplare von Werchnomulinsk sind ziemlich eng genabelt, das Gewinde mehr oder weniger erhoben, das weisse Band breit; an keinem Exemplare ist eine deutliche Lippe vorhanden, aber die gedrückte Form der letzten Windung lässt die genannte Art nicht verkennen. Die Exemplare von Barnaul sind etwas weiter genabelt, sie waren auf einer handschriftlichen Etikette als *H. ericetorum* bezeichnet, wodurch sich erklärt, wie diese in Sibirien nicht vorkommende Art im *Bulletin de la soc. imp. des nat. de Moscou* I 1829 S. 55 und 185 als um Barnaul vorkommend angegeben wird.

3) Wahrscheinlich eine neue Art, aber nur in unausgewachsenen Exemplaren vorhanden, flach, gelbröthlich, oben mit einem breiten weissen Bande, scharf rippenstreifig. Im *Bull. Mosc.* I S. 185 als *H. cellina* (Druckfehler für *cellaria?*) bezeichnet.

4) Nach Schrenck sibirische Land- u. Süssw.-Moll. S. 672 sollte die typische *Helix fruticum* nicht in Sibirien vorkommen, sondern nur die kleinere und flachere *H. Schrenckii.* Die vorliegenden Exemplare von Barnaul sind aber typische *H. fruticum* von 20 mm. Durchmesser und 18 mm. Höhe. Die Weite des Nabels wechselt auch an europäischen Exemplaren und auch Stücke mit zwei Bändern kommen zuweilen in der Schweiz vor, vgl. Hartmann Gastrop. S. 183 Taf. 63 Fig. 4—6, so dass die Artunterschiede zwischen *fruticum* und *Schrenckii* wenig haltbar sind.

5) *Buliminus miser* war bis dahin nur aus Turkestan bekannt, das vorliegende Exemplar vom Altai, das ich zu dieser Art rechnen zu dürfen glaube, ist 9½ mm. lang und 5 mm. dick, die Mündung 4 mm. lang und 3 mm. breit, der Nabelritz etwas weit und die Mündungslippe dick.

6) *Cionella lubrica* von Barnaul 5½—7 mm. lang; nach einer beiliegenden Etikette ist dieses der angebliche *Bulimus obscurus* von Barnaul, *Bull. Mosc.* 1829 S. 185.

7) *Paludina Okaensis* Clessin Jahrb. Nat. Gesellsch. I 1875 S. 38 fällt nach erhaltenen Exemplaren mit *fasciata* zusammen; die Abbildung ist unkenntlich.

8) *Bithynia Leachii.* Es ist nach einer beiliegenden Etikette dieses dieselbe Schnecke, welche im *Bull. Mosc.* a. a. Orte als *Cyclostoma elegans* bezeichnet ist, das angebliche Vorkommen des *Cyclostoma* in Sibirien also ein Irrthum.

9) Von Interesse ist das Vorkommen unserer mitteleuropäischen *Unio*-Arten im Stromgebiet des kaspischen Meeres, von wo sie bis jetzt nicht bekannt gewesen; eine todte Schale von *U. pictorum* aus der Nähe des Kupferwerkes Werchnomulinsk ist stellenweise kupfergrün gefärbt. Die Exemplare mit der Angabe Barnaul sind alle schlecht erhalten, stark abgerieben, offenbar aus zweiter Hand oder doch nur todt und abgerollt gefunden, daher ihre Herkunft der Bestätigung bedürftig.

10) Es ist dieses die Art, welche in der Reisebeschreibung von G. Rose als ein unbestimmtes *Cardium*, ähnlich dem *C. medium* L., bezeichnet ist. All die vorliegenden Cardien, Adacnen und Dreissenen sind zwar nicht lebend, aber doch, soviel nach den Schalen zu beurtheilen möglich, in recentem, nicht fossilen Zustande gefunden.

11) *Adacna protracta* zeigt Spuren von Schlosszähnen nach Art der *Didacna*.

Derselbe sprach ferner noch über einige centralasiatische Land- und Süsswasser-Conchylien, welche von dem verstorbenen Dr. F. Stoliczka auf der für ihn verhängnissvollen Expedition nach Yarkand gesammelt und von Herrn G. Nevill in Calcutta, welcher sie bearbeiten wird, dem Vortragenden zugesandt worden sind. Die grösseren Landschneckenarten sind für Centralasien eigenthümliche Arten, zeigen aber, wie nahe sich hier die von Russland und die von Englisch-Indien ausgegangenen Expeditionen schon kommen, indem zwei der den Engländern neu erschienenen Arten schon von russischen Reisenden gesammelt worden sind, *Helix phaeozona* in Turkestan von Fedtschenko

und *H. plectotropis* im Thianschan von Semenow. Ganz neu ist eine *Helix Stoliczkana* benannte Art, welche zur Gruppe *Campylaea* zu gehören scheint, aber sich durch starke Streifung und Vorhandensein von zwei Bändern, wie einige aus dem Kaukasus bekannte Arten auszeichnet. Unter den kleineren Landschnecken finden wir wieder europäische Arten, so *Helix costata, Pupa muscorum* und *Succinea Pfeifferi.* Die Süsswasserschnecken sind fast alle europäische Arten, einige Limnaeen sind durch ihre sehr dicke Schale bemerkenswerth, denen entsprechend, welche in den grösseren Seen am Fusse der Alpen in der Schweiz und Oberitalien leben.

Herr Braun theilt Beobachtungen über *Gloeocapsa* von Dr. Hermann Itzigsohn unter Vorlegung einer Reihe von Zeichnungen mit. Die Kenntniss der Vegetationszustände dieser Gattung war bisher eine wenig genügende, da man bloss ihrer gewöhnlichen Zellvermehrung und Färbung sein Augenmerk zuwandte. Bornet ist der Erste, der gelegentlich seiner Gonidialforschung in Bezug auf die Flechten, die Sporenbildung der *Gloeocapsen* erwähnt, der sie, in einer dürftigen Figur, angeblich von *Gloeoc. stegophila* abbildet. Er macht auf die warzige Beschaffenheit des Exosporiums aufmerksam.

Dem Dr. Herm. Itzigsohn gelang es, die Sporenbildung bei zwei Arten genauer zu beobachten.

1. *Gloeocapsa stegophila* H. I., die auf alten Lattendächern in Neudamm und Umgegend häufig in Gesellschaft von *Scytonema lignicola* Näg. *(Scyt. tectorum* Hr. und Rabenh. Dec.) vorkommt.

Die schön burgunderrothen Sporen liegen in Vielzahl in grösseren oder kleineren Gloeocapsenstöcken, sie bestehen jedesmal aus zwei gleichen Hälften, sind also Doppelsporen. Jede Sporenhälfte besteht aus einer dunkelrothen Gallertcyste, in welcher ein spangrünes oder goldgelbes Gonidium nistet.

Durch Theilung dieser Gonidien vergrössert sich bei der Keimung die Cyste, und wird allmälig wieder ein Gloeocapsenstock.

Die Sporenhaut ist glatt, im Gegensatz zu der Figur Bornet's, der sie rauh punktirt zeichnete, mithin wohl eine

andere, als die erste *Gloeoc. stegophila*, vor sich hatte. Es giebt viele rothe Gloeocapsenarten, deren specifischer Werth erst nach der Erforschung ihres ganzen Lebenscyclus, und namentlich ihrer Sporenbildung, festgestellt werden kann.

2. *Glococapsa violacea.* Mit diesem Namen bezeichnet Dr. I. einstweilen eine sehr polymorphe, aber stets violett gefärbte Gloeocapse, die auf Dolomitgesteinen des fränkischen Jura (Arnolt) sehr gemein ist und darauf einen schwarzgrauen pulverigen Ueberzug bildet. Ob sie mit Nägeli's *Gl. ambigua* var. *violacea* oder mit Kützing's *Gl. violacea* identisch, oder ob sie eigene Spezies sei, darüber behält sich Dr. I. noch seine Entscheidung vor. Die Polymorphie dieser Gloeocapse besteht in der wandelbaren Grösse der ganzen Stöcke, sowie der Einzelgonidien, ihrer wandelbaren Färbung und Consistenz der Gonidien sowohl als der Hautschichten, wie dies aus den vorgelegten Zeichnungen ersichtlich ist. Im herangereiften Zustande wandeln sich die dann vergrösserten Gonidien, die immer in der 2—4 Zahl nebeneinander liegen, in Doppelsporen um; diese sind durch eine eigenthümliche Bildung des Exosporiums charakteristisch. Anfangs nur schwach durch kleine punktförmige Erhöhungen ausgezeichnet, erzeugt das Exosporium später grosse, dichte, stacketenförmig nebeneinander gruppirte Warzen, die die Doppelsporen rings umgeben und ihr so ein sehr zierliches Ansehen verleihen. Bei der später erfolgenden Keimung wird das warzige Episporium in feinkörnigen Detritus aufgelöst; der Sporeninhalt selbst quillt erst auf und geht mannigfache, dunkelgefärbte Encystosen ein, aus denen sich schliesslich wieder durch fortdauernde Gonidialtheilung junge Gloeocapsenstöcke bilden. Das häufige Vorkommen von ästigen Hyphen in grösseren älteren Gloeocapsenstöcken ist Hrn. Dr. I. bisher unerklärlich, da er ein Eindringen von aussen niemals gesehen; auch sollen sie sich nicht geradezu mit dichotomischen Endästchen parasitisch an die Gonidien anlegen, dagegen häufig gangliöse Anschwellungen zeigen. Dem Vortragenden scheint es demnach sehr wahrscheinlich, dass diese Hyphen gewissen Flechten angehören, deren Existenz an die Gloeocapsen gebunden ist.

Herr Braun machte ferner einige vorläufige Mittheilungen über die Algenflora der Gewächshäuser des botanischen Gartens, welche einen früher kaum geahnten Reichthum zeigt. Sie findet sich nicht bloss in den Wasserbecken und Kübeln, sondern auch auf den Blumentöpfen, an den Wänden, namentlich wo das an den Fenstern sich niederschlagende Wasser herabrinnt, und endlich an den Stämmen und Blättern der Pflanzen selbst, zumal an denen der Palmen, Pandaneen und Baumfarne. Zu den Algen, welche in letztgenannter Weise vorkommen, gehört namentlich *Chroococcus lageniferus* Hildebr., welches schön gelbe Uebergänge bildet (am schönsten an *Pandanus*-Stämmen) und eine zweite grüne Art derselben Gattung (*Ch. confervoides* ad interim), ferner *Protococcus caldariorus* P. Magnus, gelbgrüne Ueberzüge bildend und oft gesellig mit *Stichococcus* (wahrscheinlich *St. minor* Näg.). Unter den Arten, welche die feuchten Wände bekleiden, ist zunächst *Pleurococcus miniatus* Näg. zu nennen, welcher, wo er rein auftritt, einen mennigrothen, gemischt mit anderen Algen einen braunrothen Ueberzug bildet. Diesem schliesst sich an Häufigkeit an eine *Gloeothece*, ähnlich *Gl. fusco-lutea* Näg., aber mit farblosen Hüllen, welche als *Gl. ambigua* bezeichnet werden mag, ferner mehrere, wie es scheint, noch nicht beschriebene Arten der Gattung *Aphanocapsa*, 1—2 Arten von *Gloeocystis*, eine sehr häufige gallertartige, wellig hockerige, Krusten bildende *Nostoc*-Art (*N. tepidariorum* ad int.), eine neue Art der Gattung *Schizosiphon* (*intricatus*), 2—3 Arten von *Leptothrix* und endlich eine nicht unbeträchtliche Zahl von Desmidiaceen, welche theils zerstreut in der Gallertmasse anderer Algen, theils eigene reiche grünliche Schleimüberzüge bildend, auftreten, und die zum Theil Arten angehören, die bisher nur im höheren Norden (Schweden und Spitzbergen) beobachtet wurden. Die bisher beobachteten Arten dieser Familien sind: *Cosmarium speciosum* Lund., *C. Holmiense* Lund., *C. Meneghinii* de Bary, *C. crenulatum* Näg., *C. anceps* Lund., *C. parvulum* Bréb., *Euastrum polare* Nordst., ferner 1—2 Arten *Gloeocystis* und *Palmogloea protuberans* K., welche letztere apfelgrüne, lappige Gallertmassen bildet. Die Diatomeen, welche in Gesellschaft der Desmidiaceen vorkommen, haben noch keine specielle Bestimmung gefunden. An der Aussenseite feuchter

...zug bedeckt, *D. sal*
zweiten Mal mit Wasser
vollen purpurvioletten Farl
nicht näher bestimmte Ari
handelt, nur spärlich einen
Der Vortragende macht da
denen Farbemodificationen
Oscillarien auftritt, bei de
schwierigen Gattung künfti
kann. Unter den verschiede
kübeln der Gewächshäuser
würdigsten das ausgezeichn
hier in Berlin, ebenso wie a
tridium Olla beherbergt, und
als in botanischen Gärten be

Herr Kny hob im Ansc
Braun mitgetheilten Beobach
auch bei den Florideen mit I
welcher der in Wasser löslic
stoffes sich vom Chlorophyll
diffundirt, grosse Verschieder
folgt der Austritt bei der im
tinctoria. Es ist sehr schwie
Herbarium aufzulegen, ohne
und frisches Seewasser, in w
Substrate ab...

in Wasser lösliche Bestandtheil des Rhodophyll's (Cohn's „*Phycoërythrin*") sehr fest an das Protoplasma gebunden.

Herr v. Martens erinnert daran, dass eben die genannte *Rhytiphloea* den alten Römern als Färbemittel diente, daher der Ausdruck *fucus* für Schminke.

Herr Ascherson legte eine Keimpflanze von *Pirus Malus* L. vor, welche von Herrn Lehrer W. Frenzel in Hilden bei Düsseldorf Ende Juni d. J. im Innern eines kleinen Borsdorfer Apfels gefunden wurde. Die etwa 0,035 M. lange Keimpflanze hatte mit der Spitze ihrer Wurzel, welche an der Stelle, wo sie das Fruchtgehäuse durchbohrt hatte, eine kreisförmige Schleife machte, schon nahezu die Schale des Apfels erreicht. Die grünlich gelben Keimblätter wurden noch durch die Samenschale zusammengehalten. Das in der Farbe unverändert gebliebene Apfelfleisch hatte einen auffallenden, nicht mehr ganz angenehmen Geschmack. Dieser Fall der Keimung des Samens innerhalb der unversehrten Frucht dürfte immerhin zu den seltenen gehören. Als Viviparie lässt er sich nicht wohl bezeichnen, da die betreffende Frucht schon ¾ Jahr, vom Stamme getrennt, aufbewahrt worden war.

Derselbe besprach die geographische Verbreitung der Geschlechter von *Stratiotes Aloides* L.

Der kürzlich verstorbene Nolte glaubte in seiner vortrefflichen, vor einem halben Jahrhundert erschienenen Abhandlung (Botanische Bemerkungen über Stratiotes und Sagittaria, Kopenhagen 1825, S. 31) die Ansicht aussprechen zu müssen, dass „diese Pflanze auf dem geringsten Raum ihres Verbreitungsbereiches mit beiden Geschlechtern vorkommt. Vom 68. bis zum 55. Grad nördlicher Breite findet sich in Europa nur die weibliche Pflanze, doch liegt in England diese Zone etwa um zwei Grad südlicher. Vom 55. bis zum 52. Grad nördlicher Breite kommen beide Geschlechter vor. Zwischen 52. und 50. Grad nördl. Breite kommt im westlichen Europa nur die männliche vor; im östlichen scheint das Nämliche stattzufinden oder wenigstens die weibliche Pflanze weit seltener, als die männliche zu sein."

Hugo de Vries, welcher neuerdings diesen Gegenstand in

einer eigenen Abhandlung (Over de geographische Verspreiding van Stratiotes Aloides L. Overgedr. uit het Ned. kruidk. Archief I. 1872, p. 203 ff.) besprochen hat, bestätigt im Allgemeinen Nolte's Angaben, glaubt aber ausserdem annehmen zu müssen, dass da in Holland das weibliche Geschlecht überwiege, in der Mitte Norddeutschlands, in Lauenburg, wo Nolte seine Beobachtungen machte, beide Geschlechter etwa gleich häufig, im nordöstlichen Deutschland aber, z. B. bei Danzig, das männliche häufiger sei, im östlichen Europa, also in Russland und Ungarn, das männliche ausschliesslich vorhanden sei. Ferner schliesst De Vries aus seinen Studien über die in den letzten 50 Jahren veröffentlichte floristische Literatur, dass die geographische Verbreitung von *Stratiotes* sich während dieser Periode, namentlich in Frankreich und Russland, erheblich, und zwar hauptsächlich durch absichtliche oder unabsichtliche Verschleppung, erweitert habe.

Vortragender kann diesen Ansichten von De Vries nur theilweise beistimmen. Allerdings scheinen auch die neueren floristischen Werke sowie eingezogene Erkundigungen für die skandinavischen Reiche (resp. Schweden und Dänemark, da der von Gunnerus angegebene Fundort bei Ofoden in Norwegen (68° N. Br.) nach Blytt (Norge's Flor. 1861, p. 324) ohne neuere Bestätigung blieb), sowie für die britischen Inseln das Vorkommen von nur weiblichen Exemplaren zu bestätigen. Freilich bleibt noch die Angabe eines englischen Localfloristen (Leighton, Flora of Shropshire 1841, p. 254) zu prüfen, welcher den Pollen beschreibt, ohne dass es den Anschein hat, dass diese Notiz einem continentalen Schriftsteller entlehnt sei. Dagegen scheint keine Zone des ausschliesslichen Vorkommens männlicher Exemplare, wie sie Nolte und De Vries annehmen, zu existiren, da für Belgien Crépin (Bull. soc. bot. Belg. XII, p. 121), für Frankreich und zwar für Lille im Département du Nord Grenier (Bull. soc. bot. France 1873, Compt. rend. p. 235, 236) das Vorkommen weiblicher Exemplare neuerdings constatirt hat. Was die übrigen Fundorte in Frankreich bei Paris, Le Mans, Angers, Moulins, Bordeaux (De Vries a. a. O. p. 9) wo die Pflanze allerdings nur männlich vorhanden zu sein scheint, betrifft, so beruhen sie theils, wie die drei

erstgenannten nachgewiesenermaassen auf Anpflanzung, theils ist der Verdacht derselben nicht ausgeschlossen. Godron und Grenier führen in der Flore de France (III, p. 308) nur Lille an und übergehen die früher veröffentlichten bei Paris und Bordeaux mit Stillschweigen.

Die Annahme des Vorkommens von nur männlichen Exemplaren in Russland und Ungarn stützt sich nicht auf Thatsachen und kann vom Vortragenden bereits widerlegt werden, da ihm Herr Prof. Ant. Kerner freundlichst mittheilte, dass er *Stratiotes* in nur weiblichen Exemplaren im Velenczer See bei Stuhlweissenburg und in beiden Geschlechter bei Tószég unweit Szolnok an der Theiss beobachtet habe. Das ausschliessliche Vorkommen von männlichen Exemplaren in Ungarn war dem Vortragenden von vornherein nicht wahrscheinlich, da sich der ungarische, von dem der sarmatisch-norddeutschen Ebene völlig getrennte Verbreitungsbereich längs der Donau durch Nieder- und Ober-Oesterreich bis Niederbayern fortsetzt und ihm schon vor längeren Jahren weibliche Exemplare von Moosbrunn in der Wiener Gegend zu Gesicht gekommen waren (vgl. Verhandl. des bot. Vereins für Brandenb. 1861, 1862. p. III bis). Auch Kerner hat diese Pflanze in Nieder-Oesterreich, und zwar bei Theiss und in der Nähe seiner Vaterstadt Mautern in der sog. Krautgartenlache, in weiblichen Exemplaren beobachtet.

Die fernere Annahme von De Vries, dass sich das Gebiet von *Stratiotes* durch Anpflanzung oder überhaupt Naturalisation in den letzten Jahrzehnten beträchtlich erweitert habe, ist wohl für West-Europa berechtigt, wo ausser den erwähnten Fällen aus Frankreich auch manche von den britischen Inseln und zwei aus Deutschland (Entensee bei Offenbach und Würzburg) bekannt geworden sind, schwerlich aber auf die seit Nolte's Arbeit neu hinzugekommenen Fundorte im russischen Reiche, welche theils auf neueren Beobachtungen in früher nicht oder ungenügend erforschten Gegenden, theils auch auf gründlicherer Benutzung der älteren Literatur beruhen. Letzteres ist z. B. der Fall mit dem Fundorte am Terek in Kaukasien, aus dessen Nichterwähnung in Marschall v. Bieberstein's Flora taurico-caucasica De Vries auf neuere Einschleppung schliesst. Die Angabe in Ledevour's Flora Rossica IV, p. 46 rührt aber von

dem im vorigen Jahrhundert lebenden Reisenden Güldenstädt her. Ein ganz ähnliches Versehen ist De Vries hinsichtlich des übrigens wohl sehr der Bestätigung bedürftigen Fundorts in der spanischen Provinz Mancha begegnet, welchen Willkomm und Lange (Prodr. Flor. Hispan. I, p. 160) auf die Autorität von Quer, einem Zeitgenossen Linné's, aufgenommen haben. Ebensowenig kann ein Verdacht der absichtlichen Verschleppung gegen die von De Vries nicht erwähnten sehr merkwürdigen Fundorte in der oberschwäbischen und oberbayerischen Hochebene geltend gemacht werden. In Württemberg wird unsere Pflanze von G. v. Martens und Kemmler (Flora von Württemberg und Hohenzollern 1865, p. 537), bei Altshausen (westlich von Schussenried) und im See bei Karsee bei Wangen angegeben; in Oberbayern im Pilsensee bei Seefeid zwischen Starnberger und Ammersee; letzterer Fundort liegt, wie der bei Wangen, schon innerhalb des präalpinen Hügellandes; die Lage eines durch Anpflanzung entstandenen Fundortes sollte man doch eher in der Nähe grösserer Städte, wie die der französischen, erwarten.

Für die Bezirke, in denen *Stratiotes* nur in einem Geschlechte beobachtet ist, also Skandinavien, die britischen Inseln, Oberitalien und Belgien hält De Vries eine spätere Einwanderung für wahrscheinlich. Dass diese Voraussetzung für Belgien nicht zutrifft, ist oben bereits bemerkt, ebensowenig ist sie jetzt noch für die Po-Ebene richtig, wo bisher allerdings um Mantua und Ferrara die Pflanze nur weiblich bekannt war; neuerdings hat sie indess der Erzpriester Masè unweit des ungefähr in der Mitte zwischen den genannten Orten gelegenen Städtchens Ostiglia im Flusse Tartaro in sehr zahlreichen männlichen Exemplaren beobachtet (Atti soc. ital. sc. natur. 1868, p. 666). Indess auch für die erstgenannten Länder scheint dem Vortragenden die Ansicht von De Vries einigermassen gewagt, da an sich bei einer dioecischen Pflanze, welche sich überaus reichlich durch vegetative Sprossung vermehrt, das ausschliessliche Auftreten des einen Geschlechts auf kleinen oder selbst grösseren Strecken nicht befremden kann, zumal die Bestäubung ziemlich schwierig erscheint, da sie ohne Zweifel nur durch Insecten vor sich geht. Directe Beobachtungen über dieselbe lie-

gen noch nicht vor, doch spricht dafür ausser der Analogie von *Hydrocharis*, welche Delpino (Ulter. osserv. sull. dicog. parte II, p. 22, 23) zu den *piante entomofile* rechnet, die Honigausscheidung der sog. Staminodien in den Blüthen beider Geschlechter, die bereits Chr. Conr. Sprengel (das entd. Geheimniss S. 441) nachgewiesen hat.

Es fehlt übrigens nicht an ähnlichen Beispielen ausschliesslichen Vorkommens eines Geschlechts bei anderen dioecischen oder polygamischen Pflanzen. So ist die verwandte *Elodea canadensis* Rich. und Mich., welche seit nunmehr 35 Jahren in die Gewässer Mitteleuropas als zum Theil sehr lästiger Gast eingewandert ist, und dort nur weibliche Blüthen entwickelt, da alle europäischen Exemplare vermuthlich durch vegetative Vermehrung eines Individuums entstanden sind, auch in ihrer nordamerikanischen Heimat auf weite Strecken nur weiblich, an anderen Orten nur männlich bekannt. Von dem durch Engelmann neuerdings so ausführlich besprochenen, die amerikanischen Prairien bewohnenden *Buffalo-grass*, *Buchloë dactyloides* Engelmann, bedeckt das männliche Geschlecht häufig weite Strecken und überwuchert und verdrängt sogar öfter die spärlichen, sich nicht so reichlich vegetativ vermehrenden weiblichen Exemplare.

Eine weitere biologische Eigenthümlichkeit von *Stratiotes* ist bereits von Nolte wahrgenommen worden, nämlich die, dass auch in Gegenden, wo nur weibliche Exemplare vorkommen, Fruchtknoten und Ovula sich trotz der ausbleibenden Bestäubung weiter entwickeln, obwohl natürlich die Anlage des Keimlings unterbleibt. Er beschreibt diese scheinbare Parthenogenesis a. a. O. S. 35 folgendermaassen: „Im November und December desselben Jahres (1824) setzte ich darauf meine Beobachtungen an diesem Gewächse in Kopenhagen fort, fand es häufig unter dem Wasser, wie es schien, mit den schönsten Früchten, die zum Theil grosse, dem äussern Anschein nach vollkommen ausgebildete Samen hatten; doch bei genauer Untersuchung ergab es sich, dass nur die Samenhäute vollkommen ausgebildet waren, auch fand sich nur ein Theil der inneren Masse darin“.

Die neuerdings von verschiedenen Seiten aufgetauchte Vermuthung, dass die Ausbildung von Früchten unter solchen Um-

ständen dadurch zu erklären sei, dass doch einzelne Staminodien der weiblichen Blüthe sich zu wirklichen Antheren ausbilden, entbehrt bis jetzt eines thatsächlichen Anhalts, da eine derartige Beobachtung dem Vortragenden nicht bekannt geworden ist.

Herr Magnus bemerkte im Anschlusse an Herrn Ascherson's Mittheilung, dass ihm Herr Studiosus Pippow Ende Juni 1875 zwei in der Hülse gekeimte, junge, noch grüne Erbsen freundlichst überreicht hatte, die seine Schwester beim Auspahlen der Schoten in einer Hülse gefunden hatte. Die Würzelchen hatten sich beträchtlich verlängert und waren aus der Samenschale herausgetreten. Dieser Fall ist um so interessanter, als die in der geschlossenen Frucht keimenden Samen noch unreif sind. Es schliesst sich dieses der Erfahrung weiterer Forscher über das Keimen ausgesäeter unreifer Samen an, und hat F. Cohn sogar beobachtet, dass die unreifen Samen schneller keimten, als die ausgereiften (vgl. F. Cohn in Regensburger Flora 1849, S. 501, 502 und 504), was auch schon vorher Duhamel und Senebier berichtet hatten und giebt es Senebier speciell von unreifen Erbsenkörnern an (vgl. De Candolle Pflanzen-Physiologie, übersetzt von J. Roeper, Bd. II, S. 274). Das Keimen von Samen in der geschlossenen, noch an der Mutterpflanze hängenden Frucht zeigt sich auch sehr schön fast jedes Jahr an *Ardisia crenulata Ventenat* im hiesigen Universitätsgarten.

Herr Gerstaecker sprach über das bereits in den Tagesblättern erwähnte Auftreten der Wanderheuschrecke, *Oedipoda migratoria* (*Gryllus migratorius et danicus* Lin., *Gryllus cinerascens* Fab., *Pachytylus migratorius* Fieb.) in der unmittelbaren Nähe Berlins. Bei einer am 16. Juli d. J. in Gemeinschaft mit den Herren Prof. Dr. Orth und Dr. Hermes nach Ludwigsfelde unternommenen Excursion fand sich das berüchtigte Insekt, welches in den Gemeinden Löwenbruch und Kerzendorf (beiderseits von der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn) bereits während d. J. 1873 und 1874 in grösserer Individuenzahl aufgetreten war, im heurigen Sommer aber daselbst an Roggen und Hafer arge Verwüstungen angerichtet hat, dem grösseren

Theil nach im letzten Larvenstadium, zum kleineren jedoch auch schon als geflügelte Imago vor. Die in den mannigfaltigsten Färbungen (chocolatenbraun, rothbraun, aschgrau und intensiv grün) auftretenden, etwa 30 mm. langen, mit schwärzlichen Flügelstummeln versehenen Larven bedeckten auf einem bereits abgeernteten Roggenfelde, welches speciell besichtigt wurde, das in Mandeln aufgestellte Getreide, dessen Aehren sie ausweideten, oft massenhaft, während die geflügelten Individuen beiderlei Geschlechts, wenngleich sie — in Gesellschaft von *Locusta viridissima* Lin. — an den Garben nicht ganz fehlten, sich vorwiegend am Erdboden zwischen den Stoppeln aufhielten und stellenweise in grösserer Anzahl aufgescheucht werden konnten. Die meisten der letzteren waren nach ihrem noch wenig intensiven Fluge und der Nachgiebigkeit ihrer Körperhaut augenscheinlich erst frisch entwickelt*), zeigten übrigens gleichfalls die wechselndsten Färbungen, besonders im Bereich des Prothorax (bald spangrün, bald gelbbraun, ebenso oft mit als ohne schwarzbraune Längsbinden) und der Hinterschienen (bald fahlgelb, bald mennigroth). Nach ihrer schlanken Statur und dem mehr oder weniger stark entwickelten Prothoraxkiel gehörten diese Imagines der von Linné (Syst. nat. p. 702, Nr. 57) als *Gryllus danicus* beschriebenen, von H. Fischer (Orthopt. Europ. p. 395) als *Pachytylus cinerascens* aufgeführten Form an, welche jedoch von der *Oedipoda migratoria* Lin. (Mus. Ludov. Ulric. p. 140 = *Gryllus cinerascens* Fab.**) Ent. syst. II, p. 59, Nr. 51) nicht als specifisch verschieden angesehen werden kann, wie

*) Bei einer zweiten, vom Vortr. am 26. Juli in Begleitung des Herrn Dr. Magnus vorgenommenen Besichtigung desselben Ackers fanden sich Larven überhaupt nicht mehr vor, die Imagines dagegen massenhaft, im hurtigen Fluge und mehrfach in Begattung begriffen.

**) Die Annahme zweier verschiedener Arten hat man sonderbarer Weise (cf. Fischer, Orthopt. Europ. a. a. O.) nicht darauf basirt, dass Linné die mehr nördliche kleinere und die südliche, plumpere Form als *Gryllus danicus* und *migratorius* unterschieden hat, sondern dass Fabricius, ohne die Linné'sche Art zu kennen (er führt sie, unter Reproduction der Linné-schen Diagnose, a. a. O. p. 58, No. 27, einfach auf), sie noch einmal mit der Vaterlandsangabe „Italien" als *Gryllus cinerascens* beschrieb: eine Sorglosigkeit, deren er sich bekanntlich in vielen Fällen schuldig gemacht hat.

dies bereits in früherer Zeit v. Charpentier und Burmeister, neuerdings besonders F. Koeppen in seiner vorzüglichen Schrift: Ueber die Heuschrecken in Süd-Russland (St. Petersburg 1866, gr. 8.) geltend gemacht haben. — Indem Vortr. eine grössere Anzahl von Ludwigsfelde stammender lebender Individuen beiderlei Geschlechts, im Larven- und Imagostadium befindlich, vorwies, erwähnte er zugleich, dass nach einem an Herrn Virchow gerichteten und von diesem ihm zur Beantwortung überwiesenen, von einer Probesendung begleiteten Schreiben eines Gutsbesitzers in der Nähe von Magdeburg (Coerbelitz), auch in dieser Gegend Wanderheuschrecken in gleich grosser Zahl verheerend aufgetreten seien. Aus dem bei Ludwigsfelde schon im dritten Jahre bestehenden Frass widerlege sich übrigens die vielfach verbreitete Ansicht, dass die Wanderheuschrecke von Süd-Russland aus gelegentlich bis in die Mark Brandenburg vordringe, von selbst; vielmehr sei sie auch bei uns einheimisch und alljährlich, wenn auch meist nur in geringer Individuenzahl, anzutreffen. Ihr gelegentliches Massenauftreten, welches zuletzt Ende der fünfziger, vordem Ende der zwanziger Jahre beobachtet worden sei, resultire offenbar aus bestimmten, die Fortpflanzung ausnahmsweise begünstigenden Witterungsverhältnissen. Die Vertilgung dieser Landplage betreffend, so habe man leider die günstigste Zeit, in welcher das Weiterwandern der Larve durch das Ziehen von Gräben abgeschnitten werde könne, in allzugrosser Sorglosigkeit verstreichen lassen; jetzt werde man wenigstens dafür Sorge zu tragen haben, dass behufs Vertilgung der von den Weibchen in den Erdboden abgelegten Eier die befallenen Felder aufgepflügt, und bevor die Wintersaat bestellt wird, mehrere Wochen hindurch Schweine und Geflügel aufgetrieben werden.

Derselbe erörterte sodann einen auch in pathologischer Beziehung interessanten Fall von dem Vorkommen ausgewachsener lebender Dipteren-Larven in der Nasenhöhle des Menschen. Nach einer dem Vortr. seitens des Herrn Dr. Cold, Assistenz-Arzt an der Landes-Irren-Anstalt bei Neustadt-Eberswalde, in zuvorkommendster Weise gemachten brieflichen Mittheilung handelt es sich dabei um eine gegenwärtig 24 Jahr alte, mit erblicher Anlage zu psychischer Erkrankung behaftete, seit ihrem fünfzehnten Lebensjahre geisteskranke Patientin, welche nach

vorangegangener Melancholie sich bereits im August 1870, zu welcher Zeit ihre Aufnahme in die genannte Anstalt stattfand, im Zustande des ausgesprochensten Blödsinnes befand. Nachdem sie während der ersten Jahre ihres dortigen Aufenthaltes häufig erregt war und beruhigender Medicamente bedurfte, sitzt sie seit etwa zwei Jahren am Tage ununterbrochen stumpfsinnig an einer und derselben Stelle, ist unreinlich, muss gefüttert, an- und ausgekleidet werden, spricht weder, noch reagirt sie irgendwie auf Anreden. Am 22. Juli 1874 blutete ihr den ganzen Tag über die Nase. Eine in Folge dessen angestellte Untersuchung ergab als Ursache die Anwesenheit von ansehnlich grossen Fliegenmaden, welche Geschwüre auf der Nasenschleimhaut erzeugt hatten. Eine zweimal täglich vorgenommene Wasser-Einspritzung in die Nase brachte diese Larven nicht unmittelbar heraus; doch fand man sie hin und wieder freiwillig aus den Nasenlöchern hervorkriechend, im Ganzen etwa fünfzehn. Vermuthlich haben sie sich innerhalb der mit der Nasenhöhle communirenden Höhlen verborgen gehalten. Die Patientin fieberte während dieser Zeit (Abends 39°), ass aber dabei. Allmählig verlor sich das Fieber sowohl wie die Blutung ganz; auch sind seit dem 12. October keine Fliegenmaden mehr zum Vorschein gekommen. Nach Abgang derselben hat sich der frühere Zustand der Kranken in keiner Weise geändert. — Soweit der Bericht des Arztes, welcher die gesammelten Fliegenlarven Herrn Prof. Altum in Neustadt-Eberswalde lebend übermittelte. Nach einer von diesem an den Vortr. gerichteten Mittheilung entwickelten sich aus mehreren, seit dem 11. August v. J. zu Tage geförderten Larven, welche sich bald nachher verpuppten, die Fliegen zwischen dem 20. und 25. August. Letztere wurden nebst Puppenhüllen und Larven, welche letztere Herr Altum zuerst für *Cephenomyia*-Larven zu halten geneigt war, dem Vortr. zur näheren Bestimmung zugesandt und ergaben sich als der *Sarcophila magnifica* Schin. angehörend. Bei der sehr nahen Verwandtschaft, welche die Gattung *Sarcophila* Rond. mit den gewöhnlichen Schmeissfliegen (*Sarcophaga* Meig.) im Imagostadium erkennen lässt, muss es auffallen, dass ihre Larve von derjenigen der *Sarcophaga carnaria* habituell recht verschieden ist und in der That denjenigen der Rachenbremsen etwas ähnelt.

Bei beträchtlich geringerer Grösse (17 mm. lang) hat sie dennoch fast denselben Körperumriss und die derbe, lederartige Haut mit ganz ähnlich in Querreihen angeordneten, aber deutlich begrenzte, schwielige Stellen freilassenden Chitindörnchen besetzt. Am ersten, auf den Kopf folgenden, nach vorn stark verengten Körperringe sind dieselben auf den wulstigen Vorderrand beschränkt; der hinteren Hälfte der drei vorletzten Ringe fehlen sie auf der Rückenseite. An dem wulstigen Endrande des elften Ringes erheben sich aus dem der Mitte bauchwärts aufsitzenden Dornenkranz zwei ziemlich hohe papillenförmige, deutlich geringelte Fortsätze. Die in einer tiefen Aushöhlung des Endsegmentes liegenden Analstigmen sind nahezu kreisrund und zeigen drei von dem Ringwall eingeschlossene, fast parallel laufende, schleifenförmige Luftkammern. Die 12 mm. langen Tonnenpuppen sind matt schwarzbraun, dicht querriefig und zwischen den Riefen gleichfalls fein gedörnelt. — Das gelegentliche Vorkommen von Sarcophila-Larven in eiternden Wunden ist bereits von Bouché erwähnt worden; auch hat Klug einige, in der hiesigen Entomologischen Sammlung befindliche Exemplare der *Sarcophila magnifica*, welche Vortr. nebst den aus der Neustädter Irren-Anstalt herstammenden zur Ansicht vorlegte, aus Larven gezüchtet, welche aus dem eiternden Ohr eines Kindes hervorgingen. Ob eine zweite, der *Sarcophila magnifica* sehr ähnliche Art: *Sarc. ruralis* Fall. (mit gelben Tastern), welche sich gleich jener in der Umgegend Berlins stellenweise zuweilen in Mehrzahl vorfindet, eine gleiche Lebensweise führt, bleibt noch zu ermitteln. Da sich kaum annehmen lässt, dass alle im Freien angetroffenen Exemplare der Fliege aus eiternden Schleimhöhlen des Menschen herstammen, so möchte zu vermuthen sein, dass die Larven der Sarcophila-Arten sich auch anderweitig (vielleicht an Thieren) entwickeln können.

Schliesslich zeigte derselbe aus der Wiener Gegend stammende und ihm durch die Güte des Herrn von Bergenstamm zugekommene Exemplare der Stubenfliege (*Musca domestica*) beiderlei Geschlechts vor, welche den zuerst von Karsten beobachteten und unter dem Namen *Stigmatomyces muscae* beschriebenen merkwürdigen Pilz auf ihrem Körper tragen. Bei den Männchen findet sich derselbe regelmässig an der Unterseite

der Vorderbeine, bei den Weibchen auf dem Rücken des Thorax und am Hinterrande des Kopfes. Ein derselben Gattung angehörender, auf *Nycteribia* vorkommender Pilz ist zuvor von Kolenati als neue Gattung der Eingeweidewürmer (!) *Arthrorhynchus*, andere auf verschiedenen Käfern (*Brachinus*) wurzelnde von Robin unter dem Gattungsnamen *Laboulbenia* beschrieben worden.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Bulletins de l'Académie de Belgique. Tome XXXV. XXXVI. XXXVII. *et l'Annuaire pour* 1874.

Schriften der naturforsch. Gesellschaft zu Danzig. Bd. 1 Hft. 3. 4. Bd. 3 Hft. 3.

Mittheilungen aus dem Jahrbuch der Kgl. ungar. geolog. Anstalt Bd. 3 Hft. 1. 2. Budapest 1874.

A magyar kir. földtani intézet Evkönve. Bd. 3 Hft. 1. 2. Budapest 1874.

Abakung déli Reszének földtani viszonyel II Resz. Budapest 1874.

Bulletin de la société imp. des Naturalistes de Moscou 1874 No. 4.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

vom 19. October 1875.

Director: Herr Braun.

Herr Gerstaecker legte eine im Bulletino entomologico Italiano Vol. 4. enthaltene Mittheilung des Hrn. Targioni Tozzetti über das Vorkommen Lepadidenartiger Cirripedien an den Bauchfedern von Sturmvögeln und zugleich einige von Hrn. Peters für das hiesige zoologische Museum in Florenz erworbene Weingeist-Exemplare des vom Verf. als neue Gattung und Art unter dem Namen *Ornitholepas australis* beschriebenen Thieres selbst vor. Nach Angabe des Prof. Giglioli fanden sich an den mittleren Bauchfedern zahlreicher, im südlichen Atlantischen Ocean erlegter Exemplare des *Puffinus* (*Priofinus*) *cinereus* constant 2 bis 3 mill. lange „Lepadiden-Larven“ in grösserer oder geringerer Anzahl angeheftet vor, was um so mehr überraschen musste, als diese Vögel sich nur vorübergehend und in langen Intervallen auf das Meerwasser niederlassen. Targioni, welchem diese noch an den Puffinus-Bauchfedern haftenden Rankenfüssler zur Untersuchung vorgelegen haben, unterscheidet unter denselben zwei Formen, von denen die eine sich durch einen noch ganz dünnhäutigen, durchscheinenden (zweiklappigen) Mantel auszeichnet, während bei der anderen, in ungleich geringerer Anzahl vertretenen und — auffallender Weise — als wesentlich kleiner bezeichneten sich jederseits drei als *Carina*, *Tergum* und *Scutum* bezeichnete Schalenstücke vorgefunden haben. Das Thier selbst wird nur von

ersterer Form und zwar als mit sechs Paaren von Cirren versehen, des Begattungsorganes aber entbehrend beschrieben und abgebildet. Trotzdem glaubt Verf. in den von ihm untersuchten Individuen ausgebildete Cirripedien, „welche das Nymphenstadium bereits absolvirt haben," zu erkennen und sich zur Aufstellung einer neuen Gattung für dieselben berechtigt.

Dem Vortragenden haben nur solche Exemplare des *Ornitholepas australis* Targ. zur Untersuchung vorgelegen, welche einen dünnhäutigen, nicht verkalkten Mantel besitzen und auch von Targioni für seine Darstellung des Körpers und der Gliedmassen verwandt worden sind. In diesen vermag Vortragender nichts Anderes zu erkennen, als eine sich in dem sogenannten Cypris-Stadium befindende junge Cirripedien-Larve, welche sich erst vor Kurzem durch Anheftung mittels der Fühlhörner aus dem frei umherschwimmenden Nauplius-Stadium hervorgebildet hat. Hierfür sprechen, abgesehen von der geringen Körpergrösse und dem noch ganz zarten, durchsichtigen Mantel: 1) der Mangel des von Targioni erwähnten Pedunculus, an dessen Stelle noch die deutlich gegliederten Larvenfühler, welche so eben ein kleines Cementklümpchen behufs Anheftung an eine Federstrahle ausgeschieden haben, vorhanden sind. 2) Das noch als dunkler Pigmentfleck deutlich erkennbare Larvenauge. 3) Der Mangel eigentlicher, von Targioni erwähnter Cirren, welche durch sechs Paare von Spaltbeinen (mit zweigliedrigen, langbeborsteten Spaltästen versehen) ersetzt werden. 4) Der Mangel des unpaaren, geringelten Begattungsorganes. 5) Die Endigung des Körpers in eine beborstete Furca. 6) Der Mangel entwickelter Geschlechtsdrüsen. Nach allen diesen Merkmalen sich als ganz jugendliche Cirripedien-Larven herausstellend, als welche sie von de Filippi und Giglioli mit vollem Recht bezeichnet worden sind, bieten diese Individuen nicht einmal einen irgendwie sicheren Anhalt dafür, welcher Familie der Rankenfüssler das sich aus ihnen hervorbildende geschlechtlich entwickelte Thier angehören dürfte. Höchstens könnte man aus dem Umriss des Mantels darauf schliessen, dass sich kein *Balanide* aus ihnen entwickeln werde, während, ob *Lepadiden*, ob *Peltogastriden*, bei der grossen zwischen dem Cypris - Stadium beider bestehenden Aenlichkeit, noch zweifelhaft sein könnte. Ist demnach die Aufstellung einer

[redacted]

neuen Gattung morphologisch durchaus ungerechtfertigt, so bietet nach Ansicht des Vortragenden das — in der That interessante und auf den ersten Blick paradoxe — Vorkommen an Vogelfedern hierfür ebenso wenig einen genügenden Anlass. Zwar fehlt es nicht an mehrfachen Fällen eines constanten Vorkommens sogenannter parasitischer Cirripedien auf bestimmten Wirthsthieren (*Coronula balaenaris*, *Xenobalanus globicipitis*, *Anelasma squalicola*, *Chelonobia testudinaria*, *Dichelaspis Darwini* u. A.). Diese sind jedoch auf solche Meeresthiere angewiesen, welche 1) andauernd unter Wasser leben, 2) sich der Festsetzung der Cirripedien-Larven auf ihrem Rücken, ihren Flossen, Kiemen u. s. w. nicht erwehren können, 3) durch ihre Körperbeschaffenheit dem erwachsenen Cirriped eine solide Unterlage darzubieten im Stande sind und 4) schon deshalb die constanten oder vorwiegenden Träger der genannten Cirripedien sein müssen, weil sie im offenen Meere der einzige Gegenstand sind, an welchen sich die von ihren Insassen ausgestossenen Larven festheften können. Bei einem Vogel dagegen trifft keiner dieser für das Gedeihen eines Cirripeden nothwendigen oder begünstigenden Umstände zu. Eine so haarfeine Federstrahle, wie sie in dem vorliegenden Falle der jungen und noch ganz leichten Cirripedien-Larve als Basis dient, würde ein ausgewachsenes Individuum von einigem Gewicht gar nicht zu tragen im Stande sein. Bei dem vorwiegenden Luftleben der Puffinus-Arten würde ferner den ihren Federn anhaftenden Cirripedien die für ihre Existenz nöthige Wasserathmung entzogen werden. Endlich aber würde der Vogel bei seiner Fähigkeit, die Bauchfedern mit dem Schnabel zu erreichen und bei seiner Gewohnheit, sie mit dem Fett der Bürzeldrüse einzuölen, sich der ihm jedenfalls lästigen Epizoën leicht zu entledigen wissen. Es dürfte sich daher nach der Ansicht des Vortragenden bei dem vorliegenden Befunde einfach um einen Fall von zufälliger Verirrung, wie er bei solchen Thierarten, deren Nachkommenschaft sich hoch in die Tausende beläuft, durch diese Zahl gewissermaassen vorgesehen ist und erfahrungsgemäss in weiter Ausdehnung (*Taenia*, *Lytta*, *Meloë* u. A.) vorkommt, handeln.

Herr Ascherson legte einen ihm von dem Pharmaceuten Ramann in Arnstadt übersandten Zweig eines im Weimarer Park angepflanzten Baumes von *Carpinus Betulus* var. *incisa* vor, welcher nur an der Spitze und an einem oberen Seitenzweige eingeschnittene Blätter, an mehreren unteren Seitenzweigen aber die gewöhnliche Blattform der Weissbuche zeigt. Die vom Einsender angedeutete Meinung, dass bei dieser an dem betreffenden Baume seit Jahren beobachteten Erscheinung die Veredlung (dergleichen Spielarten pflegen in der Regel nur durch dies Verfahren fortgepflanzt zu werden) von Einfluss sei, kann Vortragender nicht theilen, glaubt vielmehr nur eine Rückkehr der wenig standhaften Abänderung zur Grundform annehmen zu müssen. Die Herren Bouché und Braun sprachen sich in demselben Sinne aus; letzterer hat dieselbe Erscheinung an *Carpinus* öfter beobachtet, sehr selten aber an den Abänderungen von *Fagus silvatica* mit eingeschnittenen Blättern, bei denen Herr Bouché derartige Rückschläge stets vergeblich gesucht hat.

Herr Bouché theilte mit, dass er vermuthe, noch einen Fall der Parthenogenesis bei Pflanzen entdeckt zu haben; er betreffe eine *Conifere*, *Torreya nucifera* (*Taxus*) *L.*, in Jazim heimisch. Im Mai des vorigen Jahres zeigten sich an zwei im hiesigen botanischen Garten kultivirten Pflanzen eine Menge weiblicher Blüthen; von männlichen hingegen war nichts zu bemerken, was auch nicht auffiel, da *Torreya* eine diöcische Pflanze ist. Obgleich nach seiner Ansicht keine Befruchtung stattgefunden haben konnte, so bildeten sich die Früchte doch allmählig weiter aus und erreichten bis Mitte October mit dem sie einschliessenden grünen Fruchtbecher eine Länge von 3—4 Ctm. und einen Durchmesser von 1,5 Ctm. Ende desselben Monats fielen sie, obgleich noch grün gefärbt, plötzlich ab. Leider habe er versäumt die Frucht durch Zerschneiden auf ihre Keimfähigkeit zu prüfen, sondern sie, nachdem die Hülle beseitigt war, sogleich ausgesäet, bei einer Temperatur von 5—8° überwintert und den Sommer hindurch in einem kaum erwärmten Mistbeete konservirt, ohne dass eine Spur von Keimung wahrzunehmen gewesen wäre; was ihm auch nicht auffällig erschien, weil er die Saamen als unbefruchtet betrachtete. Bei der Durchsicht

nicht aufgegangener Saamen Ende September d. J. fand sich beim Ausschütten des Saattopfes der *Torreya*, dass einzelne der Saamen eine etwa 2,5 Ctm. lange Radicula gebildet hatten, worauf sie behutsam wieder eingepflanzt wurden; bis jetzt zeigt sich über der Erde noch keine Spur von Vegetation, dennoch aber sind die jungen Pflänzchen noch lebend.

Ferner stellte derselbe eine Reihe verschiedener Formen von selbst aus hier geernteten Saamen erzogener Sämlinge der *Aralia quinquefolia* und *Scheffleri* zur Ansicht vor, von denen kein einziger einer der Mutterpflanzen glich, denn die Blättchen, deren an einen Blattstiel mehrere fingerförmig vereinigt sind, stimmten weder der Zahl noch der Form nach mit denen der Mutterpflanzen überein; bei der Mehrzahl derselben waren nur 3 anstatt 5 auf dem gemeinschaftlichen Blattstiel vereinigt, hie und da kamen auch ungetheilte Blätter vor. Ebenso veränderlich ist die Form der Blattfläche: die Blättchen einzelner Pflanzen sind sehr breit, bei anderen fast linienförmig. Die Mutterpflanzen blüheten in ganz verschiedenen Jahren und zwar 1873 und 1874; ebensowenig befand sich zur Zeit der Blüthe irgend eine andere Art dieser Gattung blühend im Garten, so dass von einer Bastardirung keine Rede sein kann. Die Mehrzahl der Sämlinge glich der *Aralia trifoliata*, welche ebenfalls aus dem Saamen erzogen, die verschiedensten Abweichungen in der Blattform zeigt; einzelne hingegen standen der sogenannten *A. Cookii* nahe. Der Referent sei daher vollständig überzeugt, dass verschiedene der in Neu-Seeland heimischen Aralia-Arten, z. B. *A. quinquefolia*, *trifoliata*, *heteromorpha*, *Cookii* und *Scheffleri*, gleichviel ob sie einfache, drei- oder fünfzählige Blätter besitzen, nur Formen einer Art seien. Er vermuthe sogar, dass die mit 30 Ctm. langen, sehr schmalen, am Rande buchtig gezähnten, an der Spitze spatelförmig verbreiterten Blättern bekleidete *A. spatulata* auch nur eine Form sei.

Endlich theilte derselbe unter Vorzeigung lebender Pflanzen mit, dass er schon seit mehreren Jahren aus von ihm selbst gesammelten Saamen der *Centaurea gymnocarpa* Moris, eine Pflanze mit fiederspaltigen Blättern und ganz glattem Involucrum, eine Form mit fast ganzen Blättern und stachligem Involucrum er-

ogen habe, die er für einen Bastard der *C. gymnocarpa* und *C. sphaerocephala* halte.

Derselbe sprach*) über die Umwandelung des Geschlechts bei *Dasylirion acrotriche.* Seit einer Reihe von Jahren haben im botanischen Garten alle grossen Exemplare dieser Pflanze nach und nach geblüht, es seien jedoch stets nur Blüthenschafte mit männlichen Blumen gesehen worden, bis endlich im vorigen Jahre wieder eine Pflanze, die schon einige Male blühete, und stets nur männliche Blüthen trug, einen Blüthenschaft entwickelte, welcher mit weiblichen Blumen besetzt war. Ein Irrthum konnte nicht vorliegen, denn man sah damals noch ganz deutlich die Stelle, wo früher ein Blüthenschaft gesessen hatte. Nachdem die Blüthen längst vertrocknet waren, wurde der Blüthenschaft abgeschnitten und fanden sich bei genauerer Betrachtung der Mehrzahl nach weibliche, dazwischen aber auch männliche Blüthen, so dass eine sonst diöcische Pflanze sich plötzlich in eine monöcische umgewandelt hatte. Das Verhalten der Dasylirion-Arten nach dem Blühen bietet auch einige Verschiedenheiten. *D. longifolium* wird dadurch so entkräftigt, dass die Pflanze häufig, wie bei allen Pflanzen, wo die Blüthenschafte gipfelständig sind, fast oder ganz eingeht; nur in selteneren Fällen bilden sich Seitenzweige, die aber nie so kräftig werden, wie der erste Gipfeltrieb war, während *D. acrotriche* gewöhnlich schon ein Jahr nach der Blüthe einen neuen Gipfeltrieb bildet, der sich ganz eben so kräftig entwickelt, wie sein Vorgänger, und endlich eine so senkrechte Stellung einnimmt, dass man eine Pflanze vor sich zu haben glaubt, deren Gipfel noch niemals durch einen Blüthenschaft verletzt worden wäre. Derartige Wandlungen des Geschlechts dürften bis jetzt wohl nur bei *Salix* beobachtet sein, indem an männlichen Exemplaren hin und wieder weibliche Kätzchen zum Vorschein kommen.

Herr Sadebeck aus Kiel legte die ersten 10 Doppeltaf einer unter der Presse befindlichen „angewandten Krystallograpl vor, welche den 2. Theil der G. Rose u. A. Sadebeck'sc Elemente der Krystallographie bildet. Während in dem 1. T

*) Nachtrag zum Sitzungsbericht vom 20. Juli 1875.

der Elemente die Krystalle in vollkommen regelmässiger Ausbildung gedacht, dass heisst als ideale Formen für sich und in ihren Beziehungen zu einander beschrieben sind, werden in dem 2. die Krystalle abgehandelt, wie sie uns als Naturkörper entgegentreten, also ihre verschiedenen Ausbildungsarten, Zwillingsbildungen und Krystallotektonik; als Anhang folgt an der Hand der Linearprojection eine kurze Uebersicht der Zonenverbände.

An die Tafeln VII — X. knüpfte Vortragender erläuternde Bemerkungen zu der von ihm „Krystallotektonik" genannten Disciplin.

Es wird von verschiedenen Seiten die Krystallographie als eine Wissenschaft bezeichnet, welche ihrem Ziele nahe ist, da man das Ziel so auffasst, wie es aus den meisten krystallographischen Abhandlungen hervorgeht, nämlich eine möglichst genaue Kenntniss der Krystalle ihrem geometrischen und physikalischen Verhalten nach. Die Aufgaben der Krystallographie sind jedoch weitergehende, sie darf sich, wie die übrigen Naturwissenschaften nicht auf die Beschreibung beschränken, sondern muss die einzelnen Thatsachen mit einander in Verbindung zu bringen und zu erklären suchen, also eine erklärende Wissenschaft sein. Haüy, der Begründer der Krystallographie als Wissenschaft, construirte die Krystalle aus Molecülen von bestimmter Form, den Kernformen, als welche er die Spaltungsgestalten annahm. An Stelle dieser constructiven Methode setzte später Weiss eine calculative, indem er die Axen in die Krystallographie einführte; Axen, welche für ihn wie ideale Linien waren.

Das Studium der sogen. unvollkommenen Krystallbildungen, der regelmässigen Verwachsungen und Skelette lehrt nun, dass man die Methoden beider Forscher vereinigen muss, da die Krystalle aus kleineren, den Subindividuen aufgebaut sind und der Anordnung der Subindividuen-Richtungen zu Grunde liegen, welche mit den Weiss'schen Axen zusammenfallen oder doch in naher Beziehung zu ihnen stehen. Die ursprünglich ideal angenommenen Axen treten uns greifbar vor Augen und heissen dann tektonische Axen.

Die Subindividuen sind verschiedener Art, solche, welche im Wesentlichen nur von Flächen mit einfachem krystallographischem Zeichen begrenzt sind, also mit den Hauptindividuen überein-



sich von den Kernformen I
faltige Lage ihrer Flächen.
einfach gestalteten Bausteine
sondern im Gegentheil comp
Hauptindividuen zeigen. Di
als Subindividuen niederer S
dem Tetrakishexaëder nahe
Bleiglanzes vicinale Ikositet
stehende Hexakisoktaëder.
beider Mineralien verschieder
sich auch Oktaëder und Dodek
den ihnen zu Grunde liegende

Die rein theoretische Bet
zu Folge die Formen mit einfac
als Grenzgestalten derjenigen
fasst werden können, gewinnt
Stufe praktische Bedeutung; di
taëder, Dodekaëder etc. sind m
und dürfen dem Krystallograph

Obgleich die Subindividuen
sehr grosse Mannigfaltigkeit vo
ihre Gestalt im Allgemeinen leic
einer Hauptzone angehören, zu
Nebenzonen gesellen. Die Ax
tonische Hauptzonenaxen
Hauptzonenaxen der bei den

und einen experimentellen, indem man die Krystalle einer langsamen Auflösung aussetzt, wodurch man die sogenannten Aetzfiguren erhält oder indem man die aus einer Lösung anschiessenden Kryställchen bestimmt.

Die Subindividuen ordnen sich in erster Linie in Reihen den tektonischen Axen an; im regulären System zeigen die sog. gestrickten Formen eine Anordnung in den Grundaxen, die regelmässig baumförmigen in den prismatischen Zwischenaxen und beim gediegenen Silber kommen Anordnungen in den rhomboidrischen Zwischenaxen vor.

Bei weiterem Ausbau füllt sich der Raum zwischen den tektonischen Axen aus und die Subindividuen liegen in bestimmten Flächen, den tektonischen Flächen, durch welche Krystallformen bestimmt sind. Zunächst ist die Raumerfüllung der Formen eine unvollkommene, da in vielen Fällen die Anordnung der Subindividuen von den Kanten, den tektonischen Kanten ausgeht, so dass die Flächen nach ihrem Mittelpunkt hin nicht ausgefüllt sind; derartige Krystallbildungen heissen Krystallskelette und sind das Resultat sehr rascher Bildungen bei reichlich vorhandenem Material, weshalb sie sich auch vornehmlich beim Sublimationsprocess bilden.

Bei den vollkommen entwickelten Krystallen, welche keine wesentlichen Unterbrechungen der Flächen zeigen, erkennt man die tektonischen Flächen daran, dass auf ihnen die Subindividuen besonders deutlich zur Erscheinung kommen. In der Anordnung der Subindividuen lassen sich zuweilen die tektonischen Axen erkennen und wo dies nicht der Fall ist, kann man die tektonischen Hauptzonenaxen als solche betrachten.

Da sich die Krystalle eines und desselben Minerals oder einer krystallisirenden Substanz überhaupt unter den verschiedensten Verhältnissen bilden können, so kann man schon a priori annehmen, dass der Krystallreihe eines Minerals verschiedene tektonische Axen zu Grunde liegen können. Diese Annahme findet in der Natur ihre Bestätigung; für die hexaëdrischen Krystallskelette des Bleiglanzes aus Hohofenbrüchen sind die Grundaxen tektonische Axen, für die meisten natürlichen Krystalle die prismatischen; beim Flussspath sind meist die Grundaxen tektonische Axen, es kommen jedoch auch Krystalle vor,

für welche die prismatischen Axen tektonische Axen sind. Auf diese Weise sind hier zwei Haupttypen von Krystallen vorhanden, welche von einander verschieden sind, wie Krystalle verschiedener Mineralien. Dies beweisen die Oktaëder: diejenigen für welche die Grundaxen tektonische Axen sind, sind rauh oder drusig und Ecken an Subindividuen, weil die Hexaëderflächen tektonische Flächen sind, z. B. die rosenrothen Oktaëder aus der Schweiz, die lichtgrünen von Moldova im Banat etc.; Oktaëder, für welche prismatische Axen tektonische sind, zeigen glatte, spiegelnde Flächen, welche zugleich tektonische Flächen sind, Krystalle von Striegau, Königsberg. Auch die Combinationen der Krystalle dieser beiden Typen sind wesentlich von einander verschiedene.

Dies Beispiel beweist, dass die Krystallotektonik ein vorzügliches und naturgemässes Mittel an die Hand giebt, die Krystallformen einer Reihe nach Haupttypen zu ordnen. Alle Studien auf dem Gebiete der Krystallotektonik werden nur dann von Erfolg sein können, wenn der Forscher mit den Gesetzen der Krystallographie vollkommen vertraut ist, wenn er es versteht mikroskopische Untersuchungen anzustellen und mit der Chemie so weit bekannt ist, dass er selbst experimentell arbeiten kann.

Der Umstand, dass in neuerer Zeit einzelne Forscher lediglich mikroskopische Studien angestellt haben und dadurch einerseits äusserst einseitig geworden sind, andererseits aber auch in bedenkliche Irrthümer verfallen sind, veranlasst Redner, besonders vor einer einseitigen Arbeit in der Krystallotektonik zu warnen.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Bulletins de l'Académie d. scienc. de Belgique. Tome XXXV. XXXVI. XXXVII.

Annuaire de l'Académie de Belgique 1874.

Schriften der naturforsch. Gesellschaft zu Danzig. Bd. I. Hft. 3. 4. 1866. Bd. III. Hft. 3. 1874.

Mittheilungen aus dem Jahrbuch der Kgl. Ungar. geolog. Anstalt Bd. III. Hft. 1. 2. Budapest 1874.

A magyar kir. földtani intézet Evkönve. Bd. 3 Hft. 1. 2. Budapest 1874.

Abakong déli Reszének földtani viszonyel, II Resz. Budapest 1874.

Württembergische naturwissensch. Jahreshefte. Jahrg. XXXI. Hft. 3. Stuttgart 1875.

Bulletin de la société imp. des Naturalistes de Moscou 1874 No. 4.

Bulletin de l'Académie imp. d. scienc. de St. Pétersbourg. T. XIX. 4. 5. XX. 1. 2.

Mémoires de l'Académie imp. d. scienc. de St. Pétersbourg. T. XXI. 6—12. XXII, 1—3.

Abhandlungen der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1874.

Monatsberichte der Akad. d. Wissenschaften zu Berlin. April, Mai 1875.

Publikation des Königl. Preuss. geodätischen Instituts 1875.

Bericht der 4. allgemeinen Conferenz der Europäischen Gradmessung. Berlin 1875.

Sitzungsberichte der niederrheinischen Gesellsch. für Natur- und Heilkunde zu Bonn. 1874.

Annales d. l. soc. d'agriculture, d'histoire naturelle etc. de Lyon. Tom. IV—VI.

Proceedings of the zoological society of London. 1874. Pt. 4. 1875. Pt. 1.

Bulletin of the Essex Institute Vol. VI. 1874.

Memoirs of the Boston society of natural history Vol. II, part III. No. 3—5. part IV, 1. 1875.

Proceedings of the Boston soc. of natur. history Vol. XVI, 3. 4. XVII, 1. 2.

Jeffries Wyman, memorial meeting of the Boston society. Octbr. 1874.

Monthly reports of the department of agriculture for 1874. Washington 1875.

Smithsonian Report for 1873.

U. S. Geological survey of the Territories. 1874.

Proceedings of the academy of nat. scienc. of Philadelphia 1874. Pt. 1—3.

Jahresbericht der naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover. 23. 24.

Société Khédiviale de géographie, discours par le Dr. Schweinfurth et les statuts de la société. Alexandria 1875.

Krönig, Das Dasein Gottes und das Glück des Menschen. Berlin 1874.

Repertorium der Naturwissenschaften. Monatliche Uebersichten der neuesten Arbeiten auf dem Gebiete der Naturwissenschaften. Jahrg. I, No. 1—6. Berlin 1875.

Archive of science of the New-Orleans Academy. Vol. I. No. 4.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

vom 16. November 1875.

Director: Herr Beyrich.

Herr Brefeld machte nachstehende Mittheilung über neue Kulturmethoden für die Untersuchung der Pilze und zeigte eine Reihe lebender Pilzculturen vor.

In dem Thatbestande unserer jetzigen mycologischen Kenntnisse macht sich die grösste Lücke in dem Umstande fühlbar, dass wir die Lebensgeschichte so vieler Pilze nur stückweise kennen. Von dem einen kennen wir nur die Fruchtkörper, von dem anderen nur die ungeschlechtliche Art der Vermehrung, von dem dritten ist die Fortpflanzung überhaupt unbekannt, wir kennen nur die vegetativen Zustände, die wiederum von jenen nicht bekannt sind. Es ist klar, dass die wichtigste Aufgabe der mycologischen Forschung darin besteht, diesen so wichtigen als ausgedehnten Zweig der Botanik aus diesem Zustande rudimentärer Kenntniss zu befreien, die Bedingungen herzustellen, durch welche ein Pilz in seiner Entwickelung zum natürlichen Abschlusse gebracht, zugleich aber auf diesem Wege bis in alle Einzelheiten verfolgt werden kann.

In der That liegen hier bei den Pilzen Schwierigkeiten ganz aussergewöhnlicher Art vor. Es ist nämlich nicht die Untersuchung selbst, worum es sich in erster Linie handelt, wie in anderen Gebieten der Botanik; die Fragestellung geht darüber hinaus, sie richtet sich zunächst auf die Gewinnung, die Herstellung des Objectes, um es dann erst zu untersuchen, wenn es

[illegible]

... Z ...
dass [illegible]
liegen [illegible]
geben einen [illegible]
seinen ganzen [illegible]
sind [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
wir mit einer [illegible]
[illegible]
werden können [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
die erwähnten [illegible]
Entwicklung [illegible]
gegeben [illegible]
Pflanzen [illegible]
eine ganz [illegible]
darin die [illegible]

lichen, wie sie die Natur nur selten bieten kann, wie sie sie für den Gang der Untersuchung niemals zu bieten vermag, um auf diesem Wege den vollkommenen ununterbrochenen Entwickelungsgang der Pilze zu erzwingen, der sich in der Natur unter den erwähnten Einflüssen für gewöhnlich nicht vollzieht und darum unserer Kenntniss verschlossen geblieben ist.

Ich bin seit einer Reihe von Jahren nach dieser Richtung thätig. Ich habe die Methoden zuerst ausfindig gemacht, die einzelnen Pilze von einer Spore ausgehend cultiviren und in klaren, durchsichtigen Medien in ihrem Entwickelungsgange ununterbrochen verfolgen zu können; ich habe die Methoden in der Folge zu einer Klarheit und Vollkommenheit für die Beobachtung ausgebildet*), wie sie für eine Alge in dem klaren Wasser, worin sie natürlich lebt, von selbst vorliegt.

Ich stellte zu diesem Zwecke klare Nährlösungen verschiedener Beschaffenheit her, in welche ich eine auch die kleinste Pilzspore mit Sicherheit aussäete, und auf Objectträgern verschiedener Construction in ihrer Entwickelung beobachtete, ganz so übersichtlich und klar, wie dies sonst nur bei dem Samen irgend einer grossen Pflanze geschehen kann. Es gelang mir auf diesem Wege unsere Kenntnisse über die Lebensgeschichte der Myxomyceten, Zygomyceten, Ascomyceten in wesentlichen Punkten aufzuklären und zu ergänzen. Zunächst waren meine Untersuchungen vorzugsweise auf die Sicherheit der Methode gerichtet, eine Spore eines Pilzes mit Sicherheit auszusäen, und von ihr ausgehend alle Einzelheiten der Entwickelung lückenlos zu ermitteln und zu verfolgen, soweit diese in dem gegebenen Medium möglich ist. Es handelte sich hierbei in erster Linie neben der Sicherheit einer detaillirten Beobachtung um das Ausschliessen fremder Pilzkeime und damit gegebener zahlreicher Fehlerquellen. Mit dieser Methode war indess nur der halbe Weg zurückgelegt: die verwendeten Nährlösungen waren für eine ausgiebige Entwickelung meist nicht ausreichend. Es trat die weitere schwierigere Aufgabe, den vollständigen Entwickelungs-

*) Man vergleiche hierzu meine früheren Publicationen: Methoden zur Untersuchung der Pilze, Abhandl. der physik. medic. Gesellschaft in Würzburg 1874; ferner eine ausführlichere Mittheilung unter demselben Titel in den Landw. Jahrbüchern IV. Jahrg., I. Heft.



Werth erlangen, wenn ihnen
gelegt wurde wie vorhin, näm
Spore ausgehend. Da die M
concentrirten sich die Anford
der Herstellung des geeignete
Substrat musste einmal ganz
stoffen so reich versehen, dass
lung keine Schranken gesetzt w
dass Brod ein vorzügliches
Es enthält eine Menge von Näh
lockere poröse Beschaffenheit
besonders geeignet; die gross
aus feucht gelegenen Brodabfä
ausserdem zur Genüge. Auf k
mir die verschiedensten Pilze i
seiner Anwendung gelang es
allverbreiteten Penicillium kün
dahin vergeblich gesucht hatte
in der Natur nur höchst selten
dem ich sie 6 Jahre schon kenn
Natur niemals gefunden habe.
diesen Erfolg nun auch andere
bekannte Pilze in gleicher Art
tiviren; doch meine Bemühungen
sich die Ueberzeugung nach all
dass es einen geeigneteren N

Befunde der meisten Culturen führten mich am Ende auf die natürlichen Ursachen, die der Entwickelung auf halbem Wege ein Ziel setzten. Als erste störende Ursache fand ich, dass in der Länge der Zeit fremde Pilzkeime, namentlich Bacterien auftraten, die das Substrat verdarben; als zweites Hemmniss erkannte ich die nicht genügende Ernährungsfähigkeit des Brodes selbst. Nichts lag näher als diesen Uebelständen abzuhelfen. Um die Bacterien auszuschliessen, trocknete ich das Brod 2 Tage bei 120—130°; um in zweiter Linie die Ernährungsfähigkeit des Brodes zu steigern, führte ich eine Düngung mit flüssigen Nährstoffen ein. Ich hatte inzwischen ermittelt, dass Auszüge von getrockneten frischen Früchten Culturlösungen von gleicher Vorzüglichkeit abgeben wie reines Brod als festes Cultursubstrat. Die Auszüge lassen sich leicht klar gewinnen, durch Auskochen pilzfrei machen und in jeglicher Concentration herstellen, wie es den verschiedenen Bedürfnissen entspricht. Diese Auszüge verwendete ich als Düngmittel für das Brod ganz in dem Sinne, wie man die Felder durch Düngung fruchtbarer und ertragfähiger zu machen sucht. Schon die ersten Culturen mit gedüngtem Brode stachen gegen das ungedüngte ab, wie die Saaten auf den gleich behandelten Feldern. In der Folge bestätigten sich meine Erwartungen, die Culturen erlangten allmählich eine zunehmende Vollkommenheit und Ueppigkeit und damit gelang es, das ursprünglich gesteckte Ziel zu erreichen, den ausgesäeten Pilz zur Vollendung seines ganzen Entwickelungslaufes zu bringen.

Ehe ich nun in einigen der gewonnenen Resultate die Zweckmässigkeit der Methode erläutere, will ich zuvor nicht unterlassen, etwas specieller auf die Einzelheiten des Verfahrens selbst einzugehen.

Für die Herstellung der Fruchtsäfte sind kalte Auszüge der getrockneten Früchte vor Allem zu empfehlen. Nur diese sind vollkommen klar herzustellen. Sie lassen sich durch Eindampfen zu einer Concentration eindicken, dass sie keinem Verderben ausgesetzt sind. Durch Auflösen dieser Auszüge in Wasser erhält man Lösungen beliebiger Stärke, wie man sie eben verwenden will. — Das Brod muss nach seiner physikalischen Beschaffenheit gewählt werden, das Gefüge darf nicht zu locker und nicht zu dicht sein; am besten bewährte sich das gewöhn-

liche grobe ungesäuerte Brod. Schnitte von etwa einem drittel Zoll sind das zusagendste Substrat; von der Kruste befreit 2 Tage bei 120° getrocknet sind sie absolut pilzfrei. — Als Culturgefässe wende ich mehr oder minder flache Krystallisirschalen an, die oben glatt geschliffen sind und mit einer weit übergreifenden, gut abschliessenden Glasscheibe verdeckt werden können. Sie werden durch halbstündigen Aufenthalt in kochendem Wasser von anhängenden Pilzsporen befreit.

Zum Ansetzen der Culturen bringe ich die Dünglösungen in einer mit Kautschukkork versehenen Spritzflasche zum Kochen, bringe ein Stück pilzfreies Brod in die reine Krystallisirschale und bespritze dies mit der kochend heissen Lösung, bis es sich vollgesaugt hat wie ein Schwamm, wobei ich den Glasdeckel soweit zur Seite schiebe, als es zur Einbringung der Spitze der Spritzflasche nothwendig ist. Nach dem Erkalten trage ich die inzwischen in einer reinen Objectträgercultur zu einem Mycelium entwickelte Pilzspore mit Hülfe einer flachen Nadel auf.

Die Culturen verlaufen so ohne alle Störung, es treten keinerlei fremde Pilze auf, mag die Cultur auch 1 ganzes Jahr stehen. Es ist leicht, die Einrichtung so zu treffen, dass die Herstellung dieser reinen Culturen kaum zeitraubender ist, wie die der früheren unvollkommenen. Zur Aussaat darf man nie mehr wie 1, 2 oder 3 Sporen verwenden, je nach den Dimensionen der Cultur; durch reichlichere Aussaat wird die Entwickelung gehemmt.

Es ist natürlich nothwendig, für die zu cultivirenden Pilze die besonderen Bedürfnisse der Ernährung im Laufe der einzelnen Culturen zu ermitteln. Bei dem einen ist es zweckmässiger, Säfte von sauren Früchten zu nehmen, bei dem anderen ist die Säure nachtheilig, ebenso ist auch in der Concentration der Düngungslösung ein verschiedenes Maass, wie es die Erfahrung angiebt, inne zu halten.

Ich will zum Schlusse zu einigen Beispielen übergehen.

Aspergillus niger ist ein ziemlich verbreiteter Schimmelpilz, den Mycologen allbekannt. Seither kennt man den Pilz nur in seiner ungeschlechtlichen Vermehrung, in Conidienträgern mit schwarzen Conidien. Es kann aber kaum einem Zweifel unterliegen, dass eine zweite, geschlechtlich erzeugte Fruchtform

besteht, die in den gewöhnlichen Culturen nicht auftritt. Nach 4jähriger Cultur gelang es jetzt mit den neuen Methoden durch üppigere Entwickelung den Abschluss zu erreichen. Ich fand zu meinem Erstaunen, dass der Pilz mächtige Sclerotien bildet, die in einigen Punkten mit denen von *Penicillium* übereinstimmen, in anderen von diesen abweichen; sie wandeln sich im Laufe längerer Zeit in Ascen treibende Früchte um.

Auf *Topinambur* kommt nicht selten eine *Peziza* parasitisch vor, die diesen Pflanzen höchst verderblich ist; sie bildet Sclerotien, die im nächsten Frühjahr keimen. Ich versuchte diesen Parasiten saprophytisch zu ernähren und fand, dass er in der beschriebenen Weise cultivirt eine Ueppigkeit der Entwickelung erreichte, die er als Parasit nicht erreichen kann: der ganze Nährboden war wie mit einem Sclerotium überdeckt. Alle Details der Entwickelung liessen sich hier leicht ermitteln, die Bildung der Sclerotien, das Auftreten von einer eigenthümlichen Form einer ungeschlechtlichen Vermehrung, deren Conidien nicht keimen (wie die sogenannten Spermatien anderer Pilze), die aber mit der Bildung der Sclerotien in gar keinem ursächlichen Zusammenhange stehen, folglich gar keine Spermatien sind etc.

Niemand würde zweifeln, der den Pilz auf *Topinambur*-Pflanzen findet, dass er ein echter Parasit ist; die Versuche zeigen, dass dies unzutreffend ist; der Parasitismus des Pilzes bekommt durch sein saprophytisches Leben die wahre und richtige Illustration. — Aehnlich verhält es sich mit *Peziza tuberosa* und anderen Pezizen.

Die Erfahrungen bei diesen Parasiten führten mich auf den naheliegenden Gedanken, dass es sich mit anderen Parasiten ähnlich verhalten möchte, dass vielleicht in dem Umstande, dass ein Pilz zugleich saprophytisch und parasitisch lebt, der einfache Grund für so manche räthselhafte Seite bei diesen Pilzen liegen möchte, z. B. das Wiedererscheinen von Pilzen, die an den Nährpflanzen keine Dauerspore bilden und in bisher unerklärter Weise überwintern. — Wo ich bisher Versuche machte, fand ich diesen Gedanken bestätigt; so wächst beispielsweise *Cordiceps militaris*, der doch gewiss wie ein echter Parasit aussieht, mit seltener Ueppigkeit auf. präparirtem Brode. Mit Leichtigkeit gelang es mir ferner, aus den Sporen von *Agaricus melleus* die Rhizo-

morphen wiederzuziehen. — Die Thatsachen beweisen, dass unsere Auffassung über Parasitismus und parasitische Pilze eine befangene ist. Die neuen Culturmethoden eröffnen Angriffspunkte, durch die es gelingen kann, die bestehenden Lücken und Unklarheiten in unserer Kenntniss auszufüllen und aufzuhellen. Auch auf die Flechten können sie vielleicht mit Vortheil angewendet werden, und seit ich Rhizomorphen auf dem Objectträger ziehe, scheint es mir nicht gar unmöglich, auch Flechten aus den Sporen künstlich ohne Algen zu cultiviren, ein Weg der Untersuchung, der allen Zweifeln und Meinungsverschiedenheiten über die Natur dieser Pflanzen und ihren merkwürdigen Parasitismus ein Ende machen würde. Bisher ist dieser Weg nicht betreten oder schnell wieder verlassen — aber nur im Mangel geeigneter Methoden.

Es würde zu weit führen, auf andere Beispiele einzugehen, sie genügen, um die Bedeutung der Methoden für die Entwickelung der verschiedenen Pilze darzuthun und die Aussichten zu eröffnen, die sich berechtigter Weise in weiter Ausdehnung hieran knüpfen; ich will nur noch kurz berühren, von welcher Bedeutung die Methode für die Untersuchung selbst ist.

Beobachtungen über specielle Punkte der Entwickelung lassen sich nur in durchsichtigen Medien ausführen; hier muss man zum Objectträger zurückgreifen. Kennt man einmal die Bedürfnisse des Pilzes, so kann man die Nährlösung hiernach einrichten und in Objectträgerculturen bei Anwendung geeigneter Culturlösungen fast alles erreichen.

So gelingt es, die Sclerotien der Peziza auf dem Objectträger in klarer Nährlösung zu ziehen, ebenso mächtige Rhizomorphenstränge aus einer Agaricusspore; die Bildung beider ist der Beobachtung in den durchsichtigen Medien möglichst zugänglich gemacht. Weder bei der Bildung noch bei der späteren Auskeimung der Rhizomorphen treten jene kleinen Organe auf, die hie und da an den Mycelien der Agaricinen sich zeigen. Wenn bei den Rhizomorphen durch ihre Abwesenheit der Beweis gegeben ist, dass sie zur Bildung der Fruchtkörper in keinen Beziehungen stehen, so lässt sich das Gleiche durch directe Beobachtung der Bildung des Fruchtkörpers selbst bei den

Agaricinen ermitteln. — Die Untersuchung des Eurotium*) hat einst De Bary grosse Schwierigkeiten gemacht und viele Zeit gekostet; er suchte die Anfänge der Fruchtkörper auf festem Substrat und übertrug sie für die Untersuchung auf den Objectträger. Dass ihm die Methoden der Cultur unbekannt waren, geht aus der besonderen Bemerkung hervor, dass die Eurotien in seinen Objectträgerculturen niemals auftraten. Hätte er die Methoden gekannt, so würde er die ganze Untersuchung in einem Morgen haben machen können: eine einzige meiner Objectträgerculturen weist wenigstens 500 Eurotien in allen Stadien der Entwickelung in dem Culturtropfen auf.

Ueber die hier als Beispiele berührten Untersuchungen: die Entwickelungsgeschichte des „*Aspergillus niger*“, ferner der verschiedenen „Pezizen“, die Bedeutung der als Spermatien beschriebenen Organe bei „Asco- und Basidiomyceten“, die Entwickelungsgeschichte von „*Coprinus*“, die Bildung der „Rhizomorphen“ etc. werde ich später der Gesellschaft specielle Mittheilung machen.

Herr Gustav Fritsch berichtet über den Fortgang seiner Untersuchungen des feineren Baues der Centralorgane bei den Fischen. Er betont die Nothwendigkeit, dabei makroskopische mit mikroskopischen Beobachtungen zu verbinden, weil die Richtigkeit der einen erst durch die anderen ausser Zweifel gestellt wird; ein einseitiges Vorgehen muss mit grosser Wahrscheinlichkeit zu Irrthümern führen. Der beste Beleg dafür ist durch die Betrachtung der ausserordentlich abweichenden Controversen über den Gegenstand in einer umfangreichen Literatur gegeben, wobei die neuesten Anschauungen als ein unbezweifelter Rückschritt zu bezeichnen sind. Vieles, was von älteren Autoren, z. B. Gottsche, bereits richtig erkannt wurde, ist ohne genügenden Grund verlassen, das Wahre mit dem Falschen zugleich über Bord geworfen worden. Die von einem zu engen Standpunkte ausgehende Betrachtungsweise neuerer Forscher hat sich nicht gescheut, ohne Rücksicht auf die naheliegenden Bedenken den kühnen Satz aufzustellen, so mächtig entwickelte, wohl organisirte Thiere wie die Selachier, Haeckel's Urahnen des Menschen,

*) Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Pilze III. Heft.

hätten überhaupt kein Kleinhirn, wenigstens Nichts, dem der Histologe den Werth eines als solches functionirenden Centralorgans beilegen könne.

Hierbei wurden, wie bei den meisten der neueren Autoren, embryologische Principien zu Grunde gelegt, ein Vorgehen, welches gewiss mit Recht die allgemeine Anerkennung für sich hat. Den Ausgangspunkt bildete die durch E. v. Baer geschaffene Eintheilung des embryonalen Gehirns, wie sie durch die weitere Differenzirung der ursprünglichen drei Hirnbläschen angegeben wird. Das Hervorsprossen der Grosshirnknospen aus dem ersten Hirnbläschen und der Zerfall des letzten in zwei Unterabtheilungen verwandelt bekanntlich die drei frühesten Abschnitte in fünf, für welche v. Baer der Reihe nach folgende Namen aufstellte: Vorderhirn, Zwischenhirn, Mittelhirn, Hinterhirn und Nachhirn. Diese Abschnitte erscheinen im Gehirn der Säugethiere nach allgemeiner Annahme in folgende Centralorgane verwandelt: Vorderhirn = Grosshirnhemisphären, Zwischenhirn = Umgebung des dritten Ventrikels, Mittelhirn = Vierhügel, Hinterhirn = Kleinhirn, Nachhirn = *Medulla oblongata*. Der Versuch, diese Anschauungen der Deutung des Fischgehirnes anzupassen, stösst auf Schwierigkeiten, indem an demselben in typischer Ausbildung nicht fünf Hauptabschnitte auftreten, sondern deren nur vier deutlich erkennbar scheinen. Somit ergeben sich folgende Fragen für die Untersuchung: Auf welche Weise verschwindet der eine Abschnitt? Welcher Abschnitt ist es, und wie sind dem entsprechend die übrig bleibenden vier zu deuten? Oder aber: Sind in der That auch am entwickelten Gehirne noch alle fünf Organe nachweisbar und wie sind sie zu umgränzen? Für alle daraus resultirenden Anschauungen haben sich Vertreter gefunden, deren Behauptungen bald mit dem, bald mit jenem Punkte in der Aufstellung eines anderen Forschers collidiren oder zusammenfallen; leider nicht zu selten stehen die Autoren auch im Widerspruche mit sich selber. Es würde zu weit führen, hier das bunte Mosaik der Ansichten entwickeln zu wollen, sondern es soll lieber direct auf die Darstellung eingegangen werden, welche der Vortragende nach dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft für die allein berechtigte hält: Es finden sich in der That alle fünf Abschnitte an

dem typisch entwickelten Fischgehirn, als welches dasjenige der Knochenfische, nicht das der Knorpelfische hingestellt werden muss. Erst wenn man das Knochenfischgehirn genügend versteht, wird es möglich, am Knorpelfischgehirn unter den ausgedehnten Verschmelzungen annähernde Gränzen für die Abschnitte aufzustellen.

Versuchen wir die Orientirung, so sehen wir bei den Knochenfischen als ersten Hauptabschnitt das Vorderhirn, ein paariges Organ durch eine Commissur verbunden, welches vorn die mit einer kleinen Anschwellung sich anfügenden Riechnerven trägt. Diese Anordnung, der Aufbau aus kleinen Zellen mit eingelagerten Markstrahlungen, die zum Theil durch die rückwärts laufenden Stiele die Verbindung mit den grossen Ganglien des Hirnstockes suchen, lässt in dem Abschnitt die Grosshirnhemisphären erkennen, welche nach vorn zusammengerückt sind. Diese Deutung ist kaum zweifelhaft und erscheint auch fast allseitig acceptirt.

Es wäre nun der nächste Abschnitt, das Zwischenhirn, zu umgränzen; dazu gehört die Höhle des dritten Ventrikels, nach unten in das Infundibulum mit der Hypophysis verlängert, die *Corpora candicantia* (?), der mediale Theil der von den *Pedunculis cerebri* ausgehenden Markstrahlungen, welche bei Säugethieren durch *Corpus striatum* und *Thalamus opticus* hindurchtreten, die Commissuren der Ganglien des vorderen Hirnstockes und die Zirbel. Die Decke (*Tela chorioidea media* der Säugethiere) wird überlagert durch den *Fornix* und den Balken. Die *Tractus optici* umgreifen, rückwärts ziehend, die Basis des Abschnittes, indem sie gewisse Wurzelbündel bereits hineinsenden. Diese Anforderungen werden annähernd erfüllt nur durch den Theil des Fischgehirnes, welcher das *Trigonum fissum, Lobi inferiores,* den vordersten Theil des *Tectum opticum*, sowie die an der Berührungsstelle beider Hälften desselben eingelagerten Organe umfasst. Dieses sogenannte *Tectum opticum* Stieda's stellt eine Markablagerung in dem Scheiteltheil der primären, hier nicht scharf gesonderten Hirnbläschen dar und ist bei den Fischen (wie bei den Amphibien) durch das Auftreten eigenthümlicher Körnerschichten charakterisirt. Bei den Fischen schliesst sich diese periphere Markablagerung, nach rückwärts und oben

wuchernd, mehr an das Zwischenhirn und erreicht nach hinten zu häufig nicht die Mittellinie (z. B. bei den Cyprinoiden, Clupeiden), während bei den Amphibien (z. B. bei *Rana*) die Ablagerung hinten stärker ist und sich enger an den folgenden Abschnitt anschliesst.

Es enthält durch die einstrahlenden Fasersysteme Elemente, welche es unzweifelhaft mit Theilen des Zwischenhirns in directe Verbindung setzen, während die in den hinteren Theil ausstrahlenden oder es hier durchsetzenden Opticusfasern Beziehungen zum nächsten Abschnitt suchen. Das Organ stellt also eine Ergänzung dar für die Rindenschichten des unvollkommen entwickelten eigentlichen Grosshirns und zeigt Verbindungen mit den benachbarten Theilen, wie etwa der Stammlappen des Säugethiergehirnes.

Die aus den Hirnschenkeln hervortretenden mächtigen Faserstrahlungen sind wie der Stabkranz des Reil angeordnet; sie treten durch den *Torus semicircularis* (analog einem *Corpus striatum*) hindurch und kreuzen sich im vorderen Abschnitte mit queren Commissurbündeln, die man sehr wohl berechtigt ist mit Gottsche als Analogon eines Balkens anzusprechen. Die scheinbar sehr abweichend gelagerte Zirbel schliesst sich, dem Grosshirn folgend, hier wie auch sonst an die entsprechende Commissur *(C. posterior)*, welche weiter rückwärts gar keinen Platz finden würde. Unter dem Balkenrudiment liegt der ebenfalls schon früher richtig gedeutete Fornix (*Commissura longitudinalis*, Stieda.)

Der dritte Abschnitt, das Mittelhirn, gränzt sich äusserlich nicht deutlich ab, weil das *Tectum opticum* ihm dicht auflagert; nach hinten und abwärts liegt er häufig frei und erscheint auf entsprechenden Längsschnitten gut umgränzt. Er umfasst die hinteren Theile der Hirnschenkel, *Crura cerebelli* mit der *Valvula* (?), die *Brachia corporis quadrigemini* mit dem *Laqueus*. Ob an dieser Stelle ein Thalamusrudiment liegt, bleibe zunächst noch dahingestellt. An der hinteren Gränze des Abschnittes liegen oben die Trochleariswurzeln, an der Basis gehören in sein Gebiet die Oculomotoriuswurzeln. Die sehr schwer zu verfolgenden Opticusfasern können sehr wohl zum Theil ihren Weg ebenfalls hinein finden.

Als vierter Abschnitt (Hinterhirn) muss ein hinter der Trochleariswurzel liegendes Organ bezeichnet werden, welches mit den entsprechenden Partien unterhalb des zum vierten Ventrikel sich erweiternden *Aquaeductus Sylvii* auch die Quercommissuren des (innerlich liegenden) *Pons Varoli* enthält, sowie den entsprechenden Theil der Trigeminuswurzeln.

Eine vergleichende Betrachtung einer genügend grossen Reihe von Knochenfischgehirnen zeigt, wie dies Organ von einer geringen kugligen Erhebung der embryonalen Querleiste allmälig mächtig ansteigt und Formen annimmt, welche schon makroskopisch direkt zu den entsprechenden Organen der Knorpelfische hinüberführen, wo ausser anderen histologischen Momenten die gleiche Lage der Trochleariswurzeln (Stieda) die Homologie ausser Zweifel stellt. Es besteht also keine Nöthigung zu der ungeheuerlichen Annahme, dass die Selachier kein Kleinhirn hätten (Miklucho Maclay). Für die makroskopischen Verhältnisse ist die ausserordentliche Asymmetrie des Organes, wie sie ähnlich sich nur am Wurm des Kleinhirns der Säugethiere angedeutet findet, hervorzuheben.

Der Vortragende legt darauf eine Anzahl makroskopischer Zeichnungen von Fischgehirnen als Beweise für die ausgeführten Thatsachen vor, während er die nähere Besprechung der Ergebnisse mikroskopischer Untersuchung, welche dieselben noch näher begründen und verschiedene interessante histologische Momente feststellen, bis zu einer zukünftigen Sitzung verschiebt. Dann sollen zur Erleichterung der Verständigung und als authentische Beweise für Thatsachen, welche zum Theil unbegründeter Weise in Zweifel gezogen wurden, photographische Abbildungen der bereits ausreichend vorhandenen Präparate vorgelegt werden.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin Stallschreiberstrasse 47.

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

vom 21. December 1875.

Director: Herr Beyrich.

Herr Brefeld berichtet über seine Untersuchungen die Fäulniss der Früchte betreffend.

„Es ist eine allbekannte Thatsache, dass ein fauler Apfel den gesunden ansteckt, welchen er berührt. Die faule Frucht wirkt ansteckend auf ihre Umgebung, sie überträgt die Fäulniss auf diese. Die Ansteckung ist nicht denkbar ohne eine wirkende Ursache, ohne ein Agens, welches der bestimmten Erscheinung zu Grunde liegt und sie in bestimmter Form hervorruft. Es ist folglich eine wissenschaftliche Aufgabe darin gegeben, die wirkende Ursache oder die event. verschiedenen wirkenden Ursachen der Fäulniss bei Früchten zu ermitteln und die Erscheinung selbst in ihrem Verlauf eingehend zu verfolgen. — Wiewohl die Erscheinung der Fäulniss eine alltägliche ist, hat sie doch bisher, soweit mir bekannt, eine specielle Untersuchung mit klarer bestimmter Fragestellung nicht erfahren; ich will nachstehend mittheilen, was ich im Laufe der letzten Jahre darüber ermittelt habe.

Ich leitete meine Untersuchungen damit ein, dass ich mir faulende Früchte der verschiedensten Art, von den verschiedensten Orten in verschiedenen Jahreszeiten verschaffte und diese einer genauen mikroskopischen Untersuchung unterwarf. Ich fand in allen Fällen das Gewebe an den faulen Stellen matt und welk; die Zellen hatten ihren Turgor verloren, der Proto-

plasmasack war contrahirt, der Zellsaft in die Intercellularräume ausgetreten. Bestimmte, später zu besprechende Ausnahmen abgerechnet, fand ich weiter die Masse der Zellen durchzogen von deutlichst sichtbaren Pilzhyphen, welche zwischen den welken Zellen, niemals in ihrem Innern verliefen. Im Vergleich zu dem gesunden Gewebe, wie es in einer halbverfaulten Frucht naheliegend sich darbietet, treten diese Erscheinungen, die Beschaffenheit des faulen Gewebes und die Gegenwart der Pilzhyphen in diesem ganz besonders deutlich hervor, sie kehrten in der grossen Zahl der beobachteten Einzelfälle so übereinstimmend wieder, dass der Verdacht auf eventuellen causalen Zusammenhang beider rege werden musste, welcher der Untersuchung sogleich eine bestimmte Richtung eröffnete.

Als nächste und erste Frage handelte es sich natürlich darum, zu wissen, welchen Pilzen die gefundenen Hyphen angehörten. Soweit die directe Beobachtung reichte, waren sie nach zwei Richtungen durchaus verschieden: einmal weitlumig, mächtig, ohne Scheidewände, dann von engerem Lumen und häufig septirt, sonst in beiden Fällen auf's reichste verzweigt. Die sichere Entscheidung der Frage gewann ich dadurch, dass ich den Hyphen durch Aufschneiden der faulen Frucht freie Oberfläche und dann in einem feuchten pilzfreien Raume die Möglichkeit der Fructification gewährte. Sie erschien schon am folgenden Tage in Gestalt der gemeinsten Schimmelpilze, welche es giebt. Auf den septirten Hyphen fructificirten z. B. *Botrytis cinerea* und *Penicillium glaucum*, auf den unseptirten vorzugsweise *Mucor stolonifer*, seltener *M. racemosus*. Nach der Ermittelung dieses Thatbestandes war die zweite Frage von selbst gegeben, nämlich durch Untersuchung zu ermitteln, ob diese Pilze die Ursache der Fäulniss sind, unter welchen Umständen sie die Fäulniss hervorrufen, oder ob sie etwa nur als secundäre die Fäulniss begleitende Erscheinung auftreten. Eine ausgiebige Reihe experimenteller Versuche in verschiedenster Art methodisch ausgeführt, konnte hier allein die Entscheidung geben; reines Pilzmaterial und gesunde Früchte waren die erforderlichen Ausgangspunkte der Untersuchung.

Ich verfuhr zunächst in der Weise, dass ich frische unverletzte Früchte mit Pilzkeimen reichlich und allseitig in Berüh-

rung brachte. Sie möglichst innig herzustellen, übertrug ich die Sporen in Wasser, vertheilte sie mit einem Pinsel auf die reinen Früchte und stellte diese dann, unter einer feuchten Glocke aufbewahrt, bei Seite. Die Versuche ergaben, was vorherzusehen war: die Früchte blieben gesund, die Sporen hatten im Mangel an Nahrung nicht oder mangelhaft gekeimt; besässen nämlich diese allverbreiteten Pilze für intacte Früchte Angriffskräfte, so würden sie ihnen alle in kürzester Frist erliegen müssen.

In der zweiten Versuchsreihe vertheilte ich die Pilzsporen in einer Nährlösung von Fruchtsäften, worin sie keimen und Mycelien bilden konnten. Ich pinselte diese Nährlösung auf die Früchte und wartete nun den Erfolg ab. Er äusserte sich bald und zwar dahin, dass einzelne Früchte an einzelnen Stellen zu faulen begannen. Diese Stellen waren stets solche, die äusserlich am wenigsten beschützt sind oder doch am leichtesten beschädigt werden, z. B. vorzugsweise die Insertionsstellen des Stieles oder das entgegengesetzte Ende, oder auch bestimmte Stellen, die deutlich feine Sprünge oder Verletzungen in der schützenden Haut zeigten. Die Fäulniss begann an den erwähnten Punkten und schritt von da, verschieden schnell bei den einzelnen Pilzen, alsbald über die ganze Frucht fort. Nichts war leichter, als durch Untersuchung zu constatiren, dass wirklich die eingedrungenen Pilzhyphen die Fäulniss bewirkten; sie begann dort, wo sie eingedrungen waren und verbreitete sich von diesen Stellen aus, genau Schritt haltend mit dem Fortwachsen der Hyphen, mit deren Ausbreitung, durch die Frucht. Die weitere Entscheidung ergaben die Controlversuche mit den gleichen Früchten, die, nicht inficirt, sämmtlich gesund blieben. War hiernach mit höchster Wahrscheinlichkeit der Beweis beigebracht, dass die Pilze die Ursache der Fäulniss sind, und dass diese nicht in gesunde Früchte, sondern nur durch verletzte Stellen in diese einzudringen vermögen, so blieb doch die exacte Beweisführung erst einer dritten Versuchsreihe vorbehalten.

Ich inficirte die Früchte mit den Pilzkeimen an künstlich erzeugten Wundstellen. Hier trat an den inficirten Stellen bei hinreichend reifen Früchten die Fäulniss regelmässig ein; Controlversuche mit den gleichen, verletzten, aber nicht inficirten Früchten zeigten keine Fäulniss.

Aus diesen Versuchen können wir das unzweifelhafte Ergebniss herleiten, dass die erwähnten Schimmelpilze die Fäulniss der Früchte verursachen und dass dies von den verletzten Stellen aus geschieht, die den Pilzen die Möglichkeit der Entwickelung und des Eindringens gewähren. Es stimmt das Resultat der Untersuchung in schlagender Weise überein mit den Erfahrungen, die jedem Menschen geläufig sind, dass beschädigte Früchte sich nicht halten, dass sie zuerst faulen und nicht sortirt die Krankheit der Fäulniss auch unter die gesunden verbreiten. Ohne Zweifel geschieht die Ansteckung so, dass die von der faulen Frucht ernährten Hyphen über die gesunde sich ausbreiten und hier leicht eine kleine Verletzung treffen, durch welche sie eindringen können.

Ich will hier summarisch in Kürze zusammenfassen, was ich in langen Versuchsreihen betreffs des verschiedenen Verhaltens der Früchte bei den Infectionen und bezüglich des Verlaufes der Fäulniss bei den verschiedenen Pilzen ermitteln konnte. Ich fand, dass die Widerstandskraft der Früchte gegen die Pilze um so grösser ist, je weniger reif die Früchte sind, je fester und härter das Gefüge der Zellen ist; bei diesen Früchten trat nach Infectionen an verletzten Stellen keine Fäulniss ein. Mit der Reife nimmt die Empfänglichkeit für die Fäulniss zu, sie ist bei weichen Früchten um so grösser, je mehr mit zunehmender Reife der Zuckergehalt zu und der Säuregehalt abnimmt, je weicher und saftreicher die Früchte werden. — Betreffs der inficirten Pilze fand ich, dass der Verlauf der Fäulniss beim *Mucor stolonifer* bei weitem am schnellsten ist. Der Pilz macht Birnen in wenigen Tagen ganz und gar faul und, merkwürdig genug, erkennt man an der faulen Frucht zunächst äusserlich nicht die Spur von dem im Innern lebenden Pilze, der erst später, wenn mit dem Welken der Zellen künstliche Risse in der Haut entstehen, aus diesen mächtig hervorbricht. Dem *Mucor* zunächst steht *Botrytis cinerea*; hier ist die Fäulniss weniger weich wie im vorigen Falle. Beide Pilze sind weitaus die häufigsten Urheber der Fäulniss. — *Penicillium* kommt schon in etwas harten Früchten nicht vorwärts, es tritt meistens als secundäre Erscheinung neben den ersten beiden Pilzen auf. Wo es auftritt, ist die Fäulniss weich, in der Farbe weniger dunkel. *Mucor race-*

mosus endlich ist ebenfalls nur weichen Früchten gefährlich. An aufgeschnittenen Melonen und anderen weichen Früchten kommen beide schnell zur Wirkung, die eingesunkenen matten Stellen, die sich in Tagesfrist an ihnen zeigen und schnell um sich greifen, sind durch diese Pilze bewirkt, deren Mycelien hier auf's leichteste in den faulen Stellen nachzuweisen sind. — Da eine Reihe anderer minder häufiger Schimmelpilze sich den hier erwähnten analog verhalten, so gehe ich nicht weiter auf sie ein. — Mit Ausnahme von *Penicillium* wirken die Pilze auf den Geschmack der Früchte nicht direct beeinflussend ein. Die faulen Früchte schmecken matt, haben ihre Frische verloren, sonst keinen irgendwie von den Pilzen herrührenden Beigeschmack. Nur bei *Penicillium* tritt ein höchst widerwärtiger und bitterer Geschmack auf, auch riechen die Früchte nach Schimmel wie *Penicillium* für sich schon thut. Bei der charakteristischen weichen Fäulniss kommen auch bald secundäre Erscheinungen hinzu.

Wenn es nach den mitgetheilten Untersuchungen als sicher gelten kann, dass die Fäulniss der Früchte durch Pilze verursacht wird, deren Keime nur an verletzten Stellen in das Innere eindringen, so bleibt gleichwohl die weitergreifende Frage zu lösen übrig, ob denn alle Fäulnisserscheinungen an Früchten auf das Wirken eingedrungener Pilze ursächlich zurückzuführen sind. Gestützt durch umfassende Beobachtungen muss ich diese Frage bestimmt verneinen. Den erwähnten, durch Pilze veranlassten Fäulnisserscheinungen steht eine weitere Reihe von Fällen gleicher Art gegenüber, bei denen keine Pilze mitwirken. Gerade diese Fälle sind von besonderem Interesse, weil sie in der Erscheinung ganz mit den ersteren übereinstimmen und einen Schluss zulassen, wie die Pilze die Fäulniss herbeiführen und die Erscheinung aufzufassen ist.

Eine spontane Fäulniss ohne Pilze ist eine häufige Erscheinung an bestimmten Birnensorten. Sie werden, noch am Baume sitzend, von Innen nach Aussen fortschreitend faul; man ist erstaunt eine äusserlich gesunde und frisch erscheinende Frucht innerlich von Fäulniss ergriffen zu sehen, und noch mehr wundert man sich, dass die Erscheinung eine allgemeine ist, die in bestimmter Reifezeit wiederkehrt. Ich habe wiederholt Dutzende von diesen Birnen genau untersucht und stets gefunden, dass

die Fäulniss ohne Pilze spontan auftritt. Mit den besten optischen Hülfsmitteln konnte ich keine Spur von ihnen entdecken, noch auch auf Schnittflächen durch entstehende Fructification nachweisen. — Eclatanter noch als bei den Birnen tritt die spontane Fäulniss bei den Mispeln auf. Die Früchte werden im Laufe des December mit einem Male alle faul, die Fäulniss greift schnell um sich und erfasst in kurzer Frist die ganze Frucht. Schon der Umstand, dass die Fäulniss alle Früchte gleichzeitig erfasst, macht es wenig wahrscheinlich, dass sie von Pilzen bewirkt wird. Ich sammelte zahlreiche, vorsichtig vom Baume genommene Früchte auf, um sie gleich im Beginne der Fäulniss untersuchen zu können. Die Untersuchung ergab auch hier in allen Fällen gänzliche Abwesenheit eines Pilzes.

Zeigt sich in diesem letzteren Thatbestande ein tiefgreifender Unterschied dieser Fälle von Fäulniss (denen ich weitere beizufügen hier unterlasse) gegenüber den vorher beschriebenen, so erscheint es um so auffälliger, dass sonst alle weiteren Erscheinungen der Fäulniss selbst in beiden Fällen durchaus übereinstimmen. Hier wie dort sind die Zellen der faulen Stellen matt und welk. Das Protoplasma ist contrahirt, die Membran durchlässig für den ausgeschiedenen Zellsaft geworden, der die erweiterten Intercellularräume ausfüllt und die Zellen oft aus ihrem Gewebeverbande loslöst. Es sind dies Erscheinungen, welche wir an todten Zellen wahrnehmen; die Zellen sind einfach abgestorben, die Fäulniss ist ein Absterben der Zellen. Die welken todten Zellen pflegen wir als faule zu bezeichnen gegenüber den lebenden und frischen. Wohl nur der grosse Gegensatz beider in ihrer äusseren Erscheinung und Beschaffenheit gab die Veranlassung zu dieser Bezeichnung, die wir bei dem gleichen Thatbestande an anderen Pflanzentheilen nicht verwenden, weil dieser hier weniger hervortritt.

Nur in dem Ursprunge, in der Ursache der Fäulniss können wir demnach zwei verschiedene Arten unterscheiden. Die eine tritt ohne äussere Ursache spontan auf, die andere wird durch Pilze veranlasst. Im ersten Falle sterben die Zellen der Früchte plötzlich ab. Dies geschieht mit grosser Schnelligkeit; in einem Tage kann eine Mispel in ihrer ganzen Masse faul werden, d. h. ihre Zellen ab-

sterben. Im zweiten Falle tritt das Absterben der Zellen nicht spontan ein, es wird durch eingedrungene Pilzkeime herbeigeführt; die Wirksamkeit des Pilzes äussert sich hier in dem Absterben der von ihm berührten Zellen. Der Pilz tödtet die Zellen auf das schnellste, wenn er sie berührt, er dringt weiter vor in den Intercellularräumen der getödteten Zellen, und durchwuchert vor sich und um sich die Gewebe tödtend die ganze Frucht. Er ernährt sich offenbar von dem ausgetretenen Zellsafte, der ihm reichliche Nahrung bietet. Tiefer greifende Zersetzungen sind zunächst nicht wahrnehmbar, diese treten weiterhin auf als secundäre Erscheinungen, die hier nicht in Betracht kommen können.

Die Pilze, welche die Fäulniss verursachen, sind gemeine Schimmelpilze. Die Früchte sind durch äusseren Schutz gegen die Pilze geschützt. Erst wenn mit abnehmender Lebensenergie zufällige oder natürliche Verletzungen eintreten, finden an diesen Wundstellen die Pilze die geeigneten Angriffspunkte, dringen ein, tödten das Gewebe und rufen mit dem Absterben der Gewebe die Veränderung an den Früchten hervor, die wir nach der äusseren Erscheinung und physikalischen Beschaffenheit dieser Früchte gegenüber den gesunden lebenden als Fäulniss bezeichnen. — Wie die Pilze den Tod der Gewebe mit solcher Schnelligkeit bewirken, ob sie vielleicht an ihrer Oberfläche einen Stoff abscheiden, der tödtlich wirkt, ist eine besondere Frage, die ich hier nicht verfolgen will. — In der beschriebenen Lebensweise der Pilze in lebenden Früchten liegt eine besondere Form von Parasitismus vor; die Pilze leben für gewöhnlich saprophytisch, nur bei bestimmter Prädisposition des Wirthes können sie als Parasiten auftreten, sie bilden eine Ergänzung zu den in meinem letzten Vortrage (November 1875) erwähnten Fällen von Pilzen, die für gewöhnlich in der Natur als Parasiten vorkommen, aber ebensogut und besser als Saprophyten leben können, wenn sie geeignet ernährt werden, z. B. *Agaricus melleus*, *Peziza sclerotiorum*, *Cordiceps militaris*. Aber alle beweisen, dass eine scharfe Abgrenzung zwischen parasitischen und saprophytischen Pilzen nicht existirt. Zwischen ausschliesslichen Saprophyten und specifischen Parasiten mit ihren interessanten Adaptationen an die Lebensverhältnisse der Wirthe, giebt es eine nicht geringe

Zahl von Pilzen, die bald als Saprophyten, bald als Parasiten auftreten können, ihnen fehlen die natürlichen Angriffsmittel, welche die echten Parasiten in ihren Adaptationen aufweisen; für einen Theil von ihnen ist es sicher, dass nur bestimmte Vorbedingungen bei den Wirthen (Prädisposition) ihre Lebensweise als Parasiten ermöglichen.

Ob und in wie weit die beschriebenen Fälle von gewöhnlichen saprophytischen Pilzen, die unter bestimmten Umständen parasitisch als Krankheitsursache auftreten, vielleicht Anhaltspunkte geben können für die Beurtheilung von manchen Krankheiten am thierischen Körper und die eventuelle Mitwirkung von Pilzen bei diesen, entzieht sich meiner speciellen Beurtheilung, da ich nicht Pathologe bin. Soweit aber die Natur der Pilze selbst, die Art ihres Angriffes hier in Betracht kommen können, zweifle ich nicht, dass diese den eigentlichen Parasiten mit bestimmten Angriffsmitteln nicht angehören werden, dass es sich vielmehr wahrscheinlicher um Saprophyten handeln dürfte, die unter Umständen parasitisch auftreten, wenn nämlich bestimmte Vorbedingungen für ihre Entwickelung erfüllt sind. Denken wir uns statt der Verletzungen an einer Frucht, Verletzungen am thierischen Körper, lokale Entzündungen an den verschiedenen Körperstellen, so wäre die Analogie in den Vorbedingungen hergestellt, die auf Grund der an Früchten dargelegten Thatsachen wenigstens eine klare Vorstellung darüber eröffnet, wie etwa auch hier häufig verbreitete Pilze als Krankheitsursache wirken können."

Herr Splitgerber legte der Gesellschaft eine in Ostende gekaufte, gut erhaltene, über 30 Centimeter lange *Euplectella* vor, welche interessante Spongie aus dem Philippinischen Meere stammen soll, in deren zarten kieseligen Flechtenwerk eine Menge kleiner Krebse sich befinden, welche wohl ganz klein hineingerathen, Nahrung gefunden und so gewachsen sind, dass sie ihr Gefängniss nicht wieder haben verlassen können.

Herr Reichenow machte eine Mittheilung über die ichthyologischen Sammlungen der deutschen Expedition nach der Loango-Küste. Obwohl die Sendungen nur 23 Arten enthal-

ten, so befinden sich darunter doch mehrere interessante und zwei neue Formen, welche letztere der Gesellschaft vorgelegt und folgendermaassen charakterisirt werden:

Ctenopoma nigropannosum Rchw.

D. 19—20/9—10. *A.* 9—10/9—10. *Lin. lat.* 30—32. *Lin. trans.* 11—12. Die Höhe des Körpers ist etwa ein Fünftel der Totallänge, die Länge des Kopfes ein Viertel; Augendurchmesser ein Viertel der Kopflänge, etwas länger als die Schnauze. Der erste Theil der Seitenlinien geht etwa bis zur 16. Schuppe, der zweite beginnt mit der 18. Schuppe. Die beiden vorspringenden Ecken des Operculum sind mit starke Zähnen besetzt; in der Auskerbung zwischen beiden sitzt ein weicher, schwarz gefärbter Lappen. Suboperculum stark gezähnelt. Die Färbung der in Spiritus conservirten Exemplare ist dunkel olivenbraun, über die Seiten schwärzliche Querbinden, welche in ihren Mitten zusammenfliessen. Unterseite und Kiemendeckel bräunlichweiss; der Lappen zwischen den vorspringenden Ecken des letzteren schwarz. Die Querbinden sind bei älteren Exemplaren weniger deutlich als bei jüngeren.

Von der nahe verwandten *Ct. multispine* Ptrs. unterscheidet sich diese Art besonders durch die grössere Zahl der Dorsalstacheln und durch den schwarzen Opercularlappen. Das Berliner Zoologische Museum besitzt die Form auch vom Gabon.

Trachynotus angustus Rchw.

D. 1—6. 1/21. *A.* 2. 1/19—20. Die Höhe ist dreimal in der Totallänge enthalten, der Kopf viermal, das Auge viermal in der Kopflänge. Das hintere Ende des Oberkiefers reicht etwas über die Mitte des Auges hinaus. Die Schnauzenlänge ist etwa gleich dem Augendurchmesser, bei jüngeren Individuen kürzer. Die Bauchflossen reichen etwas über den After, aber nicht bis an den ersten Analstachel. Die Brustflossen sind länger als die Bauchflossen und reichen angelegt etwa ebenso weit als letztere. Die ersten verlängerten Rückenstrahlen reichen zurückgelegt etwa bis zur Basis des 17. Weichstrahls, die der Afterflosse fast bis zum Beginn der Schwanzflosse. Schnauzenprofil stark abfallend; obere Kopflinie allmälig bis zum Beginn der weichstrahligen Rückenflosse ansteigend. Seitenlinie ziemlich gerade, nur am vorderen Theile sehr schwach gebogen.

Die Färbung ist silberweiss, auf dem Rücken blaugrau. Flossen mennigroth; Rückenflosse und Schwanzflosse mit schwärzlicher Spitze; Brustflossen innen fein schwärzlich punktirt.

Diese Art steht dem *Tr. Martini* Steindachn. (Fischf. d. Senegal I, S. 711) sehr nahe, unterscheidet sich von demselben aber durch das kleinere Auge, welches viermal, bei jenem nur dreimal in der Kopflänge enthalten ist und durch die constante grössere Zahl der Analweichstrahlen, welche zu 19 bis 20, bei jenem nur zu 17 vorhanden sind.

Herr R. Sadebeck besprach unter Vorlegung zahlreicher Zeichnungen seine neueren Untersuchungen über *Pythium Equiseti*, insbesondere dessen Infectionskraft für die Kartoffelpflanze.

Die mangelhafte Kenntniss der Entwickelungsgeschichte der Schachtelhalme hatte den Vortragenden schon im vorigen Jahre veranlasst, ausgedehnte Aussaaten und Culturen einiger Equisetumarten, besonders *Equisetum arvense* und *E. palustre* anzustellen, um wo möglich die höchst wichtigen Fragen über die Entwickelung des Embryo der Equiseten zu beantworten. Leider erlagen diese Culturen, nachdem sie kaum bis zur Antheridienbildung vorgeschritten waren, einer in grossen Mengen aufgetretenen Saprolegniee, wie dies Vortragender bereits in einer in Cohn's Beiträgen zur Biologie der Pflanzen (I. Band, 3. Heft) erschienenen Abhandlung: „Untersuchungen über *Pythium Equiseti*" auseinandergesetzt hat. Auch nach den Mittheilungen, welche über die Aussaatversuche der früheren Autoren vorliegen, ist mit einiger Sicherheit anzunehmen, dass die meisten der von denselben angestellten Culturen besonders in Folge des Auftretens und der raschen Verbreitung dieser Saprolegniee zu Grunde gingen. Dafür sprechen insbesondere die vielfach übereinstimmenden Angaben, dass die Vorkeime, nachdem sie etwa die Höhe von 2—3^{mm} erreicht hatten, eine bräunliche Färbung zeigten, abzusterben anfingen und allmälig gänzlich verschwanden. Wenn hierbei auch nicht ausser Acht zu lassen ist, dass mehrere niedere Algen, Nostochineen u. s. w. durch ihr Ueberwuchern redlich mitgeholfen haben, dass die Vorkeime zu Grunde gingen, so ist doch andererseits das Auftreten der bräunlichen Färbung der ganzen Vorkeime (nicht etwa bloss der Anthe-

ridien), sowie das darauf folgende, allmälige gänzliche Verschwinden derselben zum grössten Theile wohl der Thätigkeit des oben bezeichneten *Pythium* zuzuschreiben. Der Erste, welcher in der That auch angegeben hat, dass die Culturen der Equiseten-Vorkeime einem Pilze erlagen, war bereits Milde. Derselbe schreibt (zur Entwickelungsgeschichte der Equiseten und Rhizocarpeen S. 29), dass gerade zu der Zeit, wo er an vielen Vorkeimen die Grundlage der Archegonien beobachtete, trotz aller Vorsorge das Mycelium eines Pilzes, welches sich sehr rasch verbreitete, alle Vorkeime zerstörte und so den weiteren Beobachtungen ein Ende gemacht habe. Wenn nun nach allem diesen anzunehmen ist, dass diese Saprolegniee nur wenigen Aussaaten der Schachtelhalme fehle und also ziemlich verbreitet sein müsse, so lag doch die Vermuthung fern, dass dieselbe auch für die ausgebildete Pflanze oder gar für Phanerogamen Infectionskraft besitzen könne. Um so mehr war Vortragender überrascht, als er in erkrankten Kartoffelpflanzen an Stelle der vermutheten *Peronospora infestans* das in den Vorkeimen von *Equisetum arvense* beobachtete *Pythium Equiseti* wiederfand.

Der Vortragende theilte nun weiter mit, dass er in den ersten Tagen des Juli d. J. bei Metternich unweit Coblenz ein Kartoffelfeld angetroffen habe, welches allem Anscheine nach von der Krankheit befallen war. Eine genauere Untersuchung, welche besonders in der Hoffnung, die Sexualorgane von *Peronospora infestans* aufzufinden, unternommen worden war, ergab jedoch, dass die hier in Rede stehenden Krankheitserscheinungen fast nur auf *Pythium Equiseti* zurückzuführen seien. Die vermuthete *Peronospora* wurde in keiner der untersuchten Pflanzen dieses Feldes gefunden. Dagegen wurde das besprochene *Pythium* in einer ziemlich grossen Anzahl von Pflanzen und auch in sämmtlichen Theilen derselben angetroffen. Dasselbe hatte sich hier in eben so grossem Maasse verbreitet, als es in den Vorkeimen von *Equisetum arvense* beobachtet worden war. Auch traten hier wiederum vorzugsweise die Sexualorgane dieses Pilzes durch ihre Entwickelungsfähigkeit hervor und wurden völlig identisch befunden mit den in den Equisetum-Vorkeimen beobachteten. Aus den darauf sich beziehenden, vorgelegten

Zeichnungen ging deutlich hervor, dass das Antheridium wohl die Membran des Oogoniums, nicht aber die der Oospore durchbohrt habe, ja in mehreren Fällen mit seiner Spitze weit von der Oosporenmembran entfernt geblieben sei, wie dies übrigens in ähnlicher Weise auch in Fig. 15 der ersten Abhandlung des Vortragenden über diesen Pilz dargestellt worden sei. Ausserdem machte der Vortragende darauf aufmerksam, dass, wie ebenfalls aus den Abbildungen deutlich zu erkennen war, das Antheridium sich an seiner Spitze wirklich geöffnet habe und dass nach der Bildung der Oospore von seinem Inhalt nichts mehr in demselben zurückgeblieben sei.

Bereits bei dem ersten Durchsuchen des in Rede stehenden Kartoffelfeldes hatte sich gezeigt, dass zwischen den einzelnen Kartoffelpflanzen sterile Sprosse des *Equisetum arvense* in überaus grossen Mengen aus dem Erdboden hervorkamen. Dem entsprechend ergab sich bei einer weiteren Untersuchung, dass das ganze Feld von den unterirdischen Stämmen des *Equisetum arvense* durchzogen war. Dagegen wurden erst nach langem und fortgesetztem Suchen einige wenige Vorkeime und auch nur an einer einzigen Stelle aufgefunden. Dieselben waren völlig gesund und zeigten reichliche Antheridien. Ebenso erwiesen sich sämmtliche ausgebildeten Pflanzen des Equisetum, welche darauf hin untersucht worden waren, als vollständig gesund. Da nun von diesen eine sehr beträchtliche Anzahl einer genauen Untersuchung unterzogen worden war, so scheint die Annahme gerechtfertigt, dass das *Pythium Equiseti* nur für die Vorkeime des *Equisetum arvense*, nicht aber für dieses selbst Infectionskraft besitzt. Vortragender bemerkte hierbei jedoch ausdrücklich, dass er nur sterile, nicht aber auch fructificirende Sprosse habe untersuchen können.

Somit erklärt sich wohl auch hinreichend, dass zu Anfang Juli's nur noch eine so ausserordentlich geringe Anzahl von Vorkeimen gefunden werden konnte; der grösste Theil der jedenfalls noch vor Kurzem vorhanden gewesenen war ebenso hier, wie bei den oben besprochenen Culturen, dem raschen und energischen Umsichgreifen dieses Pilzes erlegen.

Als bemerkenswerth wurde noch hervorgehoben, dass ein zweites Kartoffelfeld, welches von dem ersten durch die Land-

strasse und ein allerdings wohl 100 Schritte breites Roggenfeld getrennt war, keine Spur von Erkrankungserscheinungen bemerken liess, obwohl nach der Aussage des Besitzers hier dieselbe Kartoffelsorte angebaut war, wie auf dem ersten Felde. Freilich verdient hierbei in Betracht gezogen zu werden, dass das erste Feld dicht am Ufer der Mosel gelegen war und fast durchgängig nur Sandboden aufwies. Das zweite, von jeder Erkrankung frei gebliebene Kartoffelfeld war der obigen Angabe entsprechend dem Ufer der Mosel entfernter gelegen und zeigte einen eher schweren und fetten, aber keineswegs sandigen Boden; auch konnten auf diesem letzteren selbst keine Schachtelhalme gefunden werden. Erst nach längerem Suchen wurden an dem südlichen Rande des Feldes einige vereinzelte junge Equisetumpflanzen bemerkt. Der Vortragende machte darauf aufmerksam, dass er auch anderwärts schon mehrfach die Beobachtung gemacht habe, dass der Acker-Schachtelhalm zwischen den Kartoffelpflanzen in reichlicher Menge sich angesiedelt habe. Trotzdem habe er niemals derartige Erkrankungserscheinungen wahrgenommen. In dem vorliegenden Falle jedoch sei wohl noch in Rechnung zu ziehen, dass das inficirte Feld, ganz abgesehen von der sehr nassen Witterung, durch den hohen Wasserstand der Mosel — dieselbe reichte längere Zeit hindurch bis dicht an das Feld heran — ausnahmsweise feucht gehalten worden sei und dass auf diese Weise die besonders günstigen Bedingungen geschaffen worden waren für die grosse Ausbreitung des *Pythium Equiseti.*

Schliesslich besprach der Vortragende noch die Entdeckung der Sexualorgane von *Peronospora infestans* durch G. Worthington Smith in London und legte die photographischen und lithographischen Abbildungen derselben vor. Die Aehnlichkeit, welche danach mit den gleichen Organen des oben besprochenen Pythium stattfindet, war eine zu auffallende, um nicht dem Gedanken einer etwa möglichen Identität Raum zu geben, dahin gehend, dass die von Smith entdeckten Sexualorgane von Peronospora nur die eines Pythium, und zwar dann wahrscheinlich des *Pythium Equiseti* darstellen.

Derselbe Vortragende sprach darauf noch über die An-

theridien-Entwickelung der Schachtelhalme und demonstrirte dieselbe an einer grösseren Anzahl von Handzeichnungen.

Betreffs der der Antheridienbildung vorausgehenden Entwickelung des Vorkeims aus der Spore gab der Vortragende einige vorläufige Andeutungen. Ein scharf ausgeprägtes Gesetz über die Zelltheilung ist, wie auch bereits Hofmeister angiebt, in keinem Stadium der Vorkeimentwickelung mit Sicherheit zu erkennen. Besonders gilt dies von den männlichen Vorkeimen. Bei diesen findet vornehmlich ein Längenwachsthum statt, bewirkt durch das gegeneinander rechtwinklige Ansetzen von Längs- und Querwänden. Indem jedoch diese letzteren oft zur Längsrichtung des ganzen Vorkeims mehr oder weniger schiefwinklig verlaufen, hat es den Anschein, als ob das Längenwachsthum des Sprosses sich geändert und durch eine keilförmig nach unten zugespitzte Scheitelzelle vermittelt werde. Nach dem Auftreten einer oft constanten Anzahl von Theilungswänden wird in einer der Endzellen der bisher durch Längs- und Querwände bewirkte Theilungsmodus geändert, der Art, dass in dieser Endzelle eine zur Fläche des Längenwachsthums parallele Wand gebildet wird. Die eine der dadurch entstehenden Zellen wird nun zur Mutterzelle eines neuen Sprosses, welcher jedoch in seiner weiteren Flächenausbildung stets senkrecht gerichtet ist gegen die des Muttersprosses. Die andere durch diesen Theilungsmodus entstandene Zelle bleibt jedoch in inniger Verbindung mit dem Muttersproóss und theilt auch mit demselben die weitere Art und Weise des Wachsthums. Ausser diesem Ramificationstypus kommen sehr häufig und meist abwechselnd mit demselben derartige vor, dass die Ausbildung des Tochtersprosses in der Fläche des Muttersprosses vor sich geht. In diesem Falle ist die Theilungswand senkrecht zur Ebene des ganzen Sprosses gerichtet. Hinsichtlich der streng durchgeführten Diöcie der Vorkeime macht der Vortragende darauf aufmerksam, dass es nicht unwahrscheinlich sei, dass bereits nach den ersten Theilungen der durch die Abtrennung der ersten Haarwurzel entstandenen Vorkeimmutterzelle die Anlage für den männlichen oder weiblichen Vorkeim gegeben sei. Vortragender verweist hierfür auf die Thatsache, dass ein Theil der Vorkeimmutterzellen, und zwar der grössere, zunächst nur die Neigung zur

Theilung in einer Ebene zeige, ganz analog den obigen Auseinandersetzungen über das Längenwachsthum der männlichen Vorkeime. Ein anderer Theil der Vorkeimmutterzellen bildet sich jedoch der Art aus, dass zwei untereinander und auch zur Trennungswand von Haarwurzel und Vorkeimmutterzelle senkrecht stehende Zellwände gebildet werden. Von oben gesehen erscheint alsdann die Vorkeimmutterzelle in vier Quadranten getheilt. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass mit diesem Wachsthumsmodus die Entwickelung des weiblichen Vorkeims eingeleitet wird.

Der Schilderung der Entwickelungsgeschichte der Antheridien selbst lässt der Vortragende erst ein kurzes Resumé vorangehen über die bisherige Kenntniss derselben. Ausser von Hofmeister sind noch von Duval-Jouve und von Milde Abbildungen und Schilderungen des Entwickelungsvorganges der Antheridien gegeben worden; dieselben congruiren aber so wenig mit einander, dass eine wiederholte Untersuchung derselben zur Klarlegung der Vorgänge dringend nöthig war. Die dabei von dem Vortragenden gewonnenen Resultate weichen nun wesentlich von denen der genannten Autoren ab und lassen sich in Folgendem kurz zusammenfassen: Das Antheridium lässt sich auf eine Aussenzelle des Vorkeims zurückführen. In einer solchen Aussenzelle sammelt sich körniges, zum Theil grün gefärbtes Plasma an und bildet die erste Anlage des Antheridiums. In dieser Zelle drängt darauf das Plasma nach der Aussenwand hin und häuft sich dort besonders an; in dieser Zeit entsteht in dieser Aussenzelle eine zur Aussenwand parallele Zellwand und trennt somit die Zelle, von welcher ausgegangen worden war, in eine äussere und eine innere Zelle. Letztere ist die Basalzelle, erstere die Antheridienmutterzelle.

Bei der Auseinandersetzung der weiteren Entwickelung werden zunächst die optischen Längsschnitte, auf welchen auch allein die Trennung in Basalzelle und Antheridienmutterzelle zu erkennen war, in Betracht gezogen. In der Antheridienmutterzelle treten darauf in simultaner Bildung zwei zur Aussenfläche dieser Zelle senkrechte Theilungswände ein, welche, weiter von dem Centrum der Zelle entfernt, den beiden Zellwänden aber näher gelegen, von der Antheridienmutterzelle zwei Seitenzellen

abtrennen. Nun erst bildet sich eine zu den letzten Theilungswänden senkrechte neue Zellwand, welche parallel der Aussenfläche verlaufend die Deckelzelle abgrenzt. Der nach aussen hin von der Deckelzelle, nach den Seiten von den Seitenzellen und nach innen von der Basalzelle begrenzte Theil der ursprünglichen Antheridienmutterzelle ist nun die Mutterzelle der Spermatozoïden-Mutterzellen; Vortragender bezeichnete sie mit „Innenzelle“. In dieser Innenzelle tritt nun stets zuerst eine der Aussenfläche parallele Theilungswand auf, auf welche meist eine zweite ebenso gerichtete, aber mehr nach innen zu gelegene Theilungswand folgt. Jedoch ist es auch sehr häufig beobachtet worden, dass die zweite Theilungswand senkrecht zur ersten gerichtet war. Ueberhaupt konnte über die Aufeinanderfolge der in der Innenzelle auftretenden Theilungswände keine absolute Regelmässigkeit gefunden werden; durchgreifend und constant allein ist es, dass die jedesmaligen Theilungswände senkrecht gegen die vorhergehenden gerichtet sind, so dass die Innenzelle schliesslich von einer grossen Anzahl von Zellen ausgefüllt wird. Indem während dieses Vorganges die Seitenzellen sich bedeutend strecken und sich durch zur Längsrichtung des Antheridiums senkrechte Zellwände theilen, wird das ganze Organ über die Fläche des Vorkeims bedeutend herausgehoben.

Die von der Fläche aus gewonnenen Ansichten über die Entwickelung des Antheridiums fügten den vorstehenden Erörterungen noch Folgendes zu: Die von der Fläche aus gesehenen vierseitigen Aussenzellen, welche durch die Abtrennung der Basalzelle zu den Antheridienmutterzellen geworden sind, zeigen die Bildung der Seitenzellen ganz besonders deutlich. Es geht daraus hervor, dass nicht zwei, sondern vier Seitenzellen gebildet werden, jedoch so, dass zuerst die zwei vorher schon geschilderten, also gegenüberliegenden Seitenzellen durch zwei die Breite der ganzen Aussenzelle durchziehende Theilungswände abgetrennt werden. Erst nachher treten zwischen diesen die beiden anderen, ebenfalls einander gegenüber liegenden Seitenzellen auf.

Auf diese Weise umschliessen die vier Seitenzellen ein Quadrat, welches in Folge der schon vorher beschriebenen Entwickelungsvorgänge im Innern der Antheridienmutterzelle die

Aussenwand der Deckelzelle des Antheridiums darstellt. Bei dem ferneren Wachsthum des Antheridiums erleidet auch die Deckelzelle noch einige Theilungen. Die dabei auftretenden Theilungswände sind parallel den Zellwänden der Seitenzellen und schneiden sich gegenseitig unter 90°, so dass die ursprüngliche Deckelzelle in die 4 Quadrantenzellen getheilt wird. Diese weichen bei der Reife des Antheridiums auseinander und gewähren also den Spermatozoïdenmutterzellen freien Austritt.

Bezüglich der näheren Erörterung über die Bildung der Spermatozoïden bemerkte der Vortragende, dass er den Schacht'schen Untersuchungen „die Spermatozoïden im Pflanzenreiche" nichts Wesentliches beifügen könne und verwies daher auf diese.

Herr Wittmack legte die sogen. Frucht (eigentlich Sammelfrucht) einer *Artocarpus*-Art vor, welche das landwirthschaftliche Museum von dem Afrikareisenden Hildebrandt aus Sansibar erhalten hatte. Das betreffende Exemplar misst circa 15—16 Ctm. im Durchmesser. Die aus den verwachsenen äusseren Blüthenhüllen der (weiblichen) Blüthen hervorgegangene Aussenschicht, welche gewissermaassen eine Schaale der Gesammtfrucht darstellt, ist fest, lederartig, fast 10^{mm} dick und aussen dicht mit konischen, 5—6 seitigen, ca. 4—5^{mm} hohen, dicken Warzen besetzt, die an der Basis ca. 6—7^{mm} im Durchmesser halten. Die Warzen entsprechen den Spitzen der Perigone. Die einzelnen, dem centralen Receptaculum eingefügten Früchte sind mit Einschluss der sie umgebenden fleischig gewordenen Blüthenhülle, mit der vereint sie falsche Steinfrüchte repräsentiren, ca. 45^{mm} lang, 30^{mm} breit und bis 27^{mm} dick; ihre Gestalt ist umgekehrt kegelförmig, da der grösste Durchmesser nach aussen liegt, an den Seiten durch gegenseitigen Druck etwas abgeplattet. Zwischen den Früchten liegen eine grosse Menge ziemlich starker Stränge; es sind dies die verlängerten Perigonröhren der zahlreichen sterilen Blüthen. Die Früchte selbst haben die Form einer dicken Mandel, sind ca. 33^{mm} lang, 23^{mm} breit und 15^{mm} dick; ihr pergamentartiges, dünnes Perikarp ist am Hilum (in der Nähe des oberen Endes seitlich) noch mit der Samenschale verwachsen, im Uebrigen löst es sich leicht von letzterer. Der Same, aus einem anatropen, parietalen, hän-

genden Ovulum hervorgegangen, ist mit einer platten, glänzenden, kastanienbraunnn, lederartigen Testa umgeben. Das Eiweiss fehlt wie bei allen Artocarpeen, die Radicula liegt am oberen (peripherischen) Ende. Die Cotyledonen sind sehr ungleich an Grösse; während der eine fast den ganzen Samen einnimmt, liegt der andere am oberen Ende schief nach der einen Kante zu und hat nur etwa $\frac{1}{8}$ der Länge des Samens. Die Farbe der Keimblätter im Innern ist schön weiss, trocken, fast kreideartig und ihr Gewebe dicht mit kleinen Stärkekörnern erfüllt. Letztere weichen insofern von den Stärkekörnern der *Artocarpus incisa* L. ab, als man sehr selten mehrfach zusammengesetzte Körner findet, obwohl die rundlich-adrige Gestalt der einzelnen Körnchen darauf hindeutet, dass sie aus zusammengesetzten hervorgegangen. Zwillingskörner sind dagegen nicht selten. Die Grösse der einzelnen Theilkörner ist gegenüber denen von *Artocarpus incisa* eine viel gleichmässigere und beträgt fast durchweg 8—9 Mikromillimeter; die kleinsten messen 4,2 μ, die grössten 11,2 μ, Zwillingskörner 14—15 μ. Wiesner (die Rohstoffe des Pflanzenreichs S. 279) giebt dagegen als Grenzwerthe bei *A. incisa* 2,5—13 μ, als häufigste Werthe 7 μ an und Vortragender fand, bei der Stärke von *Artocarpus incisa* aus Martinique sogar Körner von 2,8 bis (in seltenen Fällen) 22,4 μ, meist von 8—10 μ. Wenn sonach auch die Mittelwerthe beider Stärkekörner ziemlich übereinstimmen, so ist doch die ungleiche Grösse der einzelnen Theilkörner bei *A. incisa* sehr auffallend. Im übrigen Verhalten sind sie sich ziemlich gleich. — Immerhin aber dürfte sich aus dem Unterschiede in den Stärkekörnern folgern lassen, dass die vorliegende Species nicht *A. incisa* sein kann. Die Wahrscheinlichkeit spricht dafür, dass es *Artocarpus integrifolia* L. ist, denn Kersten (v. d. Decken's Reisen in Ostafrika I. S. 38) erwähnt bei Sansibar nur dieser letzteren Species, und zwar als des allgemein cultivirten „Jackbaumes."

Ferner zeigte Herr Wittmack ein ebenfalls von Hildebrandt aus Sansibar erhaltenes, sehr schönes und grosses Exemplar von *Carica Papaya* L. vor, an dem man deutlich sah, dass die in der melonenartigen Beere enthaltenen Samen noch mit einer saftigen Hülle, dem Arillus umgeben sind. Als-

dann legte derselbe mehrere Gegenstände vor, die dem landwirthschaftlichen Museum bei Gelegenheit der Kölner Ausstellung von Herrn Delchevalerie in Kairo und der Direktion der Flora in Köln gütigst zum Geschenk gemacht waren. Dieselben stammen aus dem Khediveschen Park und der Gartenbauschule zu Gezireh bei Kairo (wie Herr G. R. Ehrenberg später bemerkte, der alten Nilinsel Rhoda), wo eine grosse Menge tropischer Gewächse gezogen werden. Es waren zunächst die Früchte von *Feronia elephantum* (*Aurantiaceae*), die in Ostindien als Orangen genossen werden, während der Baum in Gezireh nur als Zierbaum dient, ferner die von *Tectona grandis*, deren Gestalt schon in Gärtner (de fructibus et seminibus vol. I, p. 274 und vol. III, tab. 57) sehr gut wiedergegeben ist. Auf eine Gewinnung von Tekholz scheint es in Aegypten vorläufig noch nicht abgesehen zu sein, denn auch dieser Baum ist nur als Zierbaum aufgeführt. — Sodann gelangten mehrere Faserstoffe zur Ansicht, die in Gezireh versuchsweise hergestellt werden, darunter Fasern aus der Blüthenstände von *Phoenix dactylifera*, welche braune Stränge bilden, die aus den ganzen Gefässbündeln bestehen und sich nur zu Flechtwerk eignen, ferner Fasern von den Foliolis der *Phoenix dactylifera* (grau, grob, wergartig und begreiflicherweise nicht lang), Fasern von *Hibiscus mutabilis*, der bisher noch nicht, wie der verwandte *Hibiscus cannabinus* (arab. „til") in Aegypten im Grossen gebaut wird, desgl. Stengelfasern von *Gossypium vitifolium* (grob, braun), ferner von *Cyperus dives* und endlich von *Ricinus sanguineus*, welche letztere, obwohl etwas grob, vielleicht doch eine Zukunft haben dürften, da sie recht haltbar scheinen, obwohl die einzelnen Bastfasern sehr dünnwandig sind. Die mikroskopische Untersuchung der genannten Fasern ist noch nicht abgeschlossen.

Herr A. Sadebeck aus Kiel sprach über eine neue Art von regelmässiger Verwachsung im regulären System, welche bei gediegen Kupfer von der Grube Friedrichssegen in Nassau vorkommt. G. Rose hat in seiner Reise nach dem Ural die sogenannten regelmässig baumförmigen Verwachsungen des Kupfers von Bogoslowsk im Ural beschrieben, bei welchem die

prismatischen Axen tektonische Axen sind. Die Subindividuen, meist Zwillinge nach dem Gesetz, Zwillingsaxe eine rhomboëdrische Axe, sind in Folge der Anordnung zu solchen höherer Stufe geeinigt, welche eine rhombische Pseudosymmetrie zeigen. Besonders häufig geht die Anordnung und Einigung der Subindividuen in drei in einer Ebene liegenden und sich unter 120° schneidenden prismatischen Axen vor sich.

Bei dem gediegen Kupfer von Friedrichssegen sind die Diagonalen der Octaëderflächen tektonische Axen, von denen je drei sich zu den drei in derselben Octaëderfläche liegenden prismatischen Axen wie die zweierlei Nebenaxen im hexagonalen System verhalten.

Knoss*) giebt im regulären System dreierlei Wachsthumsrichtungen, wie er die tektonischen Axen nennt, an, welche mit den drei krystallographischen Axen zusammenfallen, zu denen also nun eine vierte hinzutritt. Diese vier Arten von tektonischen Axen sind zugleich die viererlei Hauptzonenaxen im regulären System.

Die Krystalle selbst gehören dem Tetrakishexaëder ($a : \frac{1}{2} a : \infty a$) an, zu welchen untergeordnet noch das Octaëder hinzutritt. Durch Verkürzung in der Richtung einer rhomboëdrischen Axe entsteht hexagonale Pseudosymmetrie; die zweierlei Kanten der Tetrakishexaëder haben gleiche Winkel, so dass die Flächen an den beiden Endpunkten einer rhomboëdrischen Axe für sich allein ein flaches Hexagondodekaëder bilden. Ist nun diese rhomboëdrische Axe zugleich Zwillingsaxe, so kann das Hexagondodekaëder durch die Zwillingsbildung keine Formveränderung erleiden und man kann die Zwillingsbildung nur dann erkennen, wenn an der Zusammensetzungsfläche Octaëderflächen auftreten.

Die Pseudohexagondodekaëder erliegen durch Verlängerung in der Richtung einer tektonischen Axe, also einer Seitenkante, einer zweiten Pseudosymmetrie, nämlich einer rhombischen. Die verlängerten Flächen bilden ein pseudorhombisches Prisma, auf dessen Flächen die vier einer Seitenecke zusammenstossenden

*) Knoss, Molecularconstitution und Wachsthum der Krystalle, Leipzig 1867, S. 48.

Flächen schief aufgesetzt sind und ein Rhombooctaëder darstellen. In ähnlicher Weise wie beim Quarz durch Aufbau in der Hauptaxe eine Intermittenz zwischen Prismen- und Rhomboëderflächen stattfindet, wodurch spitze Rhomboëderflächen als Scheinflächen zur Erscheinung kommen, findet auch hier eine Intermittenz zwischen den Flächen der pseudorhombischen Prismas und Octaëders statt und es entstehen Nadeln mit scheinbar spitzer Endigung.

Die Prismenflächen zeigen meist verticale Furchen, da die Anlagerung der Subindividuen in erster Linie an den Kanten vor sich geht. Solche Nadeln kreuzen sich vielfach unter 120° in ähnlicher Weise, wie bei den regelmässig baumförmigen Verwachsungen.

Bei den mikroskopischen Krystallskeletten und regelmässigen Verwachsungen kann man häufig z. B. bei Glasflüssen, Löthrohrperlen etc. Anordnungen nach drei sich in einem Punkte unter 60° schneidenden Axen wahrnehmen, zwischen denen untergeordnet, noch Zwischenaxen unter 30° hinzutreten. Bei derartigen Bildungen ist man dann nicht in der Lage zu entscheiden, ob das reguläre oder hexagonale System zu Grunde liegt.

Herr Neumayer machte zum Schluss ausführliche Mittheilungen über die Organisation und die Ziele der Deutschen Seewarte.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Monatsberichte der Akad. d. Wissenschaften zu Berlin. Juni bis August 1875.

Leopoldina, Amtliches Organ der K. Leopoldinischen Akademie der Naturforscher. X u. XI, 1—22.

52. Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländ. Cultur, nebst Festgruss an die Versammlung Deutscher Naturforscher zu Breslau.

Schriften des botanischen Gartens zu St. Petersburg, III, 2.

Nature, Journal of science. No. 317, *Vol.* XIII.

Bulletin de la société imp. des Naturalistes de Moscou 1875 No. 1.

Proceedings of the zoological society of London. 1875. Pt. 2, 3.

Revised List of the vertebrated animals in the garden of the zoological society of London. 1875.

Abstract of results of a study of the genera Geomys and Tomomys, with addenda of the osteology of Geomyidae, by Elliot Coues, Washington 1875, 4.

Boletin de la Academia nacional de ciencias exactas existente en la Universidad de Cordova. Entrega I. *Buenos Aires* 1874.

Anales del museo publico de Buenos Aires, por Germ. Burmeister. Entrega XII. 1870—74.

Druckfehler.

S. 73, Z. 4, statt: Krafft lies: Krefft.
S. 103, letzte Zeile, statt: Ledevour lies: Lede*bour*.
S. 104, Zeile 14, statt: Seefeid lies: Seefe*ld*.
S. 119, Zeile 13 v. unten, statt: wie lies: *nur*.
S. 120, Z. 8 v. oben, statt: aber lies: *also*.
S. 121, Z. 9 u. 10, statt: rhomboidrischen lies: rhomboëdrischen.
S. 122, Z. 6, statt: *und* Ecken *an* lies: *durch* Ecken *von*.
Siehe ausserdem S. 37.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.

INHALTS-VERZEICHNISS
aus dem Jahre 1875.






UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 00847 5967

